9/92

September 1992 öS 66,-/sfr 7,80 hfl 9,25/ Lit 7400 DM 7,80



Die Nummer 1 für C64 und C128

64'er

Markt&Technik

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

DIE BESTEN JOYSTICKS

- Die Newcomer aus England
- Großer Vergleichstest

Prüfstand

Drucker unter 1000 DM

- Wann sind Tintenstrahler besser als Nadler?

Neuer Kurs

Assembler für Einsteiger

C 64 intern

35 Seiten Tips & Tricks

- Super Weltraum-Ballerspiel
- viele Listings zum Abtippen und auf Diskette

IM SPIELETEIL

TESTS: Addams Family • Blues Brothers Spirit of Adventure • Space Crusade

LONGPLAY: Dirty

EVERGREEN: International Karate


Bevor Du Dich tierisch langweilst,
schau', wo die wilden
Witzfiguren toben.
GAME BOY · MEGA DRIVE · NES · SUPER NINTENDO · SEGA MASTER · LYNX
DIE GANZE WELT DER VIDEOSPIELE
8/92
GAMES
JETZT 3DM
COOLE MODULE
Rise of the Dragon-CD
Blues Brothers
Spiderman
Terminator
Shining Force
Bucky O'Hare
Street Fighter 2
Sonic 2
SPIELE-SOMMER IN CHICAGO
Hardware-Knüller und Traum-Module
Für Spaß ist gesorgt, wenn Du mit Jerry Käse bunkerst, mit Asterix den Druiden loseist und mit den Turtles den Bildschirm leerräumst...
Video Games zeigt Dir jeden Monat, welche Spiele wirklich abgehen. Hart, aber fair checken wir die Angebote aller Hersteller. Testen, was die Module auf dem Kasten haben. Und Du suchst Dir einfach aus, was Dir gefällt: Action oder Jump'n Run, Adventure oder Sport...
Video Games -nur DM 3,-!
Video Games - mehr Spaß für weniger Geld. Mit Tips, Tests und Tricks für Einzelkämpfer oder Teams. Schau' einfach nach!
Ab 29.7.92 am Kiosk - und jeden Monat neu!
SPREAD OPTION
HM Hauser, Mayer + Partner



Meinung

Er läuft und läuft und läuft ... In Mexico rollte dieser Tage der 21millionste VW-Käfer vom Band. Eine erstaunliche Leistung, denn immerhin wurde der Käfer vor über 50 Jahren konstruiert. Nachdenklich stimmt die Frage, ob es denn inzwischen keine besseren Autos gibt, so daß man immer noch den Käfer bauen muß? Sicher gibt es bessere, aber die kosten auch mehr und bieten in ihrer Summe nicht die gleichen Vorteile (hohe Bodenfreiheit, Luftkühlung, absolute Zuverlässigkeit) zu einem niedrigen Preis. Ähnlich ist es mit unserem C64: Er ist nicht der Technik allerneuester Standard, aber er ist der beste Kompromiß, wenn es um Preis und Leistung geht und das mit Abstand. (aw)

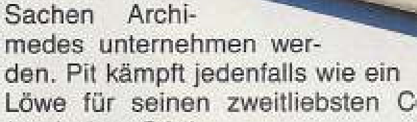
Briefe

Als ob unsere Leser nun extra auf große Tour gehen, erreichen uns Briefe aus aller Welt. Neu eingetroffen sind ein Brief von Wolf Benefeldt aus Windhoek in Namibia (Afrika) und einer vom M.C.C.C. Club aus Box Hill, Australien. Wann erreicht uns der erste Brief aus Feuerland oder der Antarktis?



Archimedes-Reaktionen

In der Ausgabe 6/92 hatten wir über den Acorn Archimedes berichtet und aufgefordert uns zu schreiben, ob wir mehr darüber berichten sollten. Nun, die Resonanz war außerordentlich: Über 80 Prozent wollten mehr über den Archie lesen, 20 Prozent wollten nichts davon wissen. Die Redaktion ist noch dabei zu beraten, was wir in Zukunft in Sachen Archimedes unternehmen werden. Pit kämpft jedenfalls wie ein Löwe für seinen zweitliebsten Computer (nach dem C64).



Spruch des Monats

"Mit Computern lassen sich viele Dinge mit atemberaubender Geschwindigkeit erledigen, die ohne Computer eigentlich gar nicht getan werden müßten."

Diesmal mit Zugabe:

"Computer sind unzuverlässig, Menschen auch. Computer sind dabei nur wesentlich gründlicher."

Eine 64'er-Redaktion

INHA

Seite 10

Seite 20

Seite 70

Seite 50



10

Joysticks

Viele tolle neue Joysticks sind auf den Markt gekommen. Wir haben sie getestet. Zusätzlich gibt's den großen Panoramablick über den restlichen Joystick-Markt in unserer Marktübersicht.

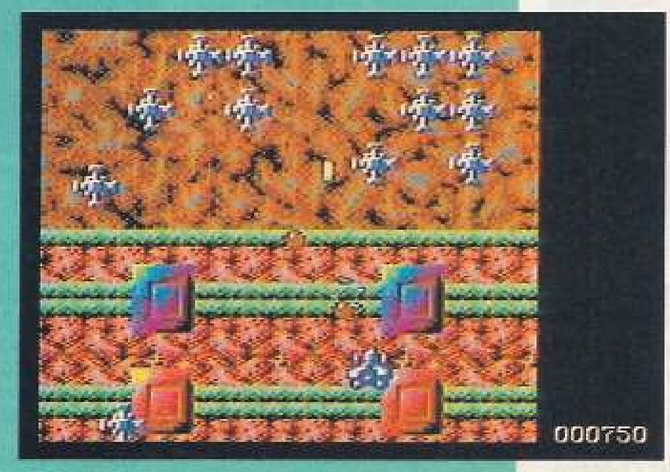


20

Preiswerte Drucker

Wie gut sind preiswerte Drucker unter 1000 Mark? Wann lohnt sich die Anschaffung eines Tintenstrahldruckers? Diese und andere Fragen werden ab Seite 20 ausführlich beantwortet.

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden



32

Listing des Monats: Moons

Das Spiel »Moons« verwöhnt den Baller-Freak mit massig Sprites und einem 16-Farben-Bitmap-Scrolling. Also die Joysticks scharf gemacht und ab geht es in die Schlacht gegen die feindlichen Fighter.



70

Neuer Assembler-Kurs

In insgesamt sechs Folgen verklickern wir Ihnen von der Bedienung eines Assemblers oder Monitors bis hin zur IRQ-Programmierung alles, was Sie wissen müssen, um ein guter Programmierer zu werden. In dieser Ausgabe geht's los.

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Neuer Dynamics-Joystick

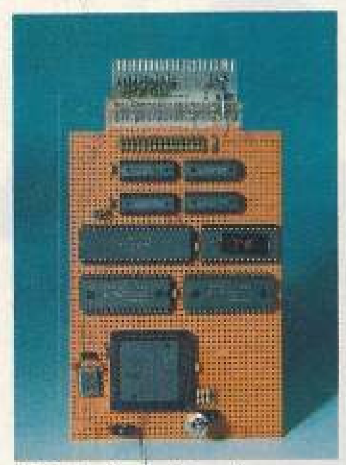
Ein neues Modell der Competition-Familie will der Hamburger Joystick-Hersteller auf den Markt bringen. Dabei handelt es sich um eine Miniaturausgabe des Competiton-Pro. Er soll alle Features des großen Bruders besitzen und durch seine geringere Größe handlicher sein. Außerdem haben die Entwickler einen analogen Joystick in der Mache. (lb)

Dynamics
Friedensallee 35
2000 Hamburg 50



Roßmöller-Turbo

Es tut sich was bei Roßmöller! Wir haben in der Redaktion den Prototypen der neuen 8-MHz-Karte Flash 8 getestet. Dabei ergaben sich schon in Basic wahnsinnige Leistungen. FOR...NEXT-Schleifen rasen nur so vorbei.



Flash 8, der Prototyp der neuen Turbokarte von Roßmöller

Auch bei Spielen ergibt sich ein tolles Tempo: So wurde beispielsweise Oldtimer Elite ein enorm flottes Spiel: Sogar unser Experte Leo hatte Probleme, dieser Geschwindigkeit zu folgen. Auch andere Programme werden wesentlich schneller und bringen nun ruckfreie Grafiken auf den Bildschirm.

Allerdings gibt es mit diesem ersten noch unvollständigen Modell auch noch einige Schwierigkeiten, die laut Hersteller jedoch in den nächsten Wochen beseitigt werden sollen.

Die Karte, auf der ein Prozessor vom Typ 65816 dem C64 die Arbeit abnimmt, arbeitet mit einer Taktfrequenz von 8 MHz und soll mit bis zu 1 MByte Speicher auf den Markt kommen. Außerdem soll auch noch ein Floppyspeeder (Faktor ca. 60) integriert werden.

Die Karte soll demnächst für etwa 300 Mark zu kaufen sein.

Roßmöller, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim

Archimedes News

Wieder mal hat sich rund um den Archimedes eine Menge getan. Ab September gibt's einen neuen Archimedes-Rechner: Der Acorn A4 ist ein Portable mit bemerkenswerten Leistungsdaten: Die Entwickler spendierten dem Knirps den neuen ARM3-Prozessor (mit 24 MHz getaktet), das neue RISC OS 3.1 (natürlich im 2 MB großen ROM) und ein Standard-VGA-Display mit einer Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten.

Integriert wurden zusätzlich eine 60-MB-Hard-disc, ein 2-MB-Floppylaufwerk, ein Parallelinterface sowie eine serielle Schnittstelle. Obendrauf gibt's die obligatorische Maus und für den unverbesserlichen PC-Freak einen Software-PC-Emulator. Den Namen »A4« verdankt der Winzling übrigens seinen geringen Ausmaßen: Er ist nicht größer als ein DIN-A4-Blatt (also ungefähr diese Heftseite).

Ein Adapter macht neuerdings auch das Anstecken von normalen VGA-Monitoren mit 15poligem Anschluß (z.B. NEC MultiSync 2A) an den A3000 zum Kinderspiel. Das Interface (15 auf 9 pol) kostet bei GMA, Hamburg 39 Mark.

Wer mit Mäusen nichts anfangen kann, sollte auf die Trackballs von Marconi oder Logitech ausweichen. Die Preise bewegen sich zwischen 169 Mark für den Marconi und happige 259 Mark für den Trackball von Logitech.

Auch die Spiele-Freaks kommen nicht zu kurz: Eine Flut von Umsetzungen sind bereits angekündigt, andere bereits erhältlich. Mit dem »3-D Construction Kit« wird dem Adventure-Freak das Herz höher schlagen (ausführlicher Test der C64-Version in Ausgabe 4/92). Das Ballerspiel »Scorpius« (siehe Aktuell-Teil 8/92) wird im September ausgeliefert.

»Gods« und »Nebulus« stehen bereits im Laden. Die Hubschrauber-Simulation »Chopper Force« verspricht wieselflinke, ausgefüllte Vektoranimationen und ist bereits erhältlich. »Saloon Cars Deluxe«, eine Autorenn-Simulation in Polygon-Styling (ausgefüllte Vektorgrafik) macht ebenfalls einen schnellen und bunten Eindruck. Alle genannten Spiele kosten zwischen 60 und 100 Mark.

Auch vom in der Entwicklung befindlichen C64-Emulator gibt's was Neues: Laut Autor Mathias Seifert laufen bereits erste Basic-Programme in zufriedenstellender Geschwindigkeit ab. Wir halten Sie selbstverständlich weiterhin auf dem Laufenden. (pk)

GMA, Hamburg
Wandsbeker Chaussee 58
2000 Hamburg 76
Tel. 040/2512416+17

Uffenkamp ComputerSysteme
Gartenstr. 3
4904 Enger
Tel. 05224/2375

Citizen treibt's bunt



Die neue Citizen-Druckerfamilie: Swift 200, Swift 240 und Swift 240C, 24-Nadel-Drucker mit exzellentem Farbdruck

Eine neue Serie farbfähiger Nadeldrucker stellt Citizen Europe vor: Die 24-Nadler Swift 200, Swift 240 und Swift 240C besitzen neben den bewährten Standards wie Papier-Parking und der ergonomischen Paperscroll-Funktion auch einen neuen Standard: Quarter Printing.

Damit ist es möglich, individuelle Vordrucke viermal nebeneinander auf eine DIN-A4-Seite zu drucken.

Außerdem ist die Serie mit einer Auto-Set-Funktion ausgestattet, die automatisch die erforderliche Emulation erkennt und den Drucker entsprechend konfiguriert. Außerdem wird dem Computer über das bidirektionale Interface zurückgemeldet, welcher Drucker angeschlossen ist.

Wesentlich verbessert wurde die Schalldämmung bei allen drei Modellen: Die Geräte drucken mit nur 47 dBA bzw. 43 dBA im Quiet-Modus, wodurch sie kaum noch auffallen. Alle Geräte sind farbfähig (Swift 240C) oder können nachgerüstet werden (Swift 200/240).

Eine weitere Neuerung im Bereich Farbdruck stellen die Spezialdruckfolien dar. Damit können alle Nadeldrucker direkt Projektionsfolien drucken, da die Spezialbeschichtung verhindert, daß Farben verwischen.

Die Preise betragen 950 Mark (Swift 240), 998 Mark (Swift 240 C) bzw. 850 Mark (Swift 200) und 90 DM für 50 Folien. Lieferbar sind die Drucker ab Herbst 1992. (hb)

Henschel und Stinnes, Mauerkircherstraße 8, 8000 München 80, Tel. 089/982889-1

Vielfalt bei Epson



Epsons neuer Lasertausendsassa: Es gibt wohl kaum eine Anwendung, der er nicht gewachsen ist.

Aggressiv geht Epson gegen Konkurrenz auf dem Laserdruckermarkt vor: Mit höchster Druckqualität, bester Ausstattung und niedrigen Preisen möchte der japanische Hersteller sich seine Anteile bei 4- bis 6-Seiten-Druckern sichern.

Der EPL-4300 ist der einzige 6-Seiten-Laser mit PCL5, Nadel-Modus und GQ-Skaliermodus. Außerdem verfügt er über Feintoning, Kantenglättung durch RITech, Antiblurring, Postscript-Steckkarte, Multiuser-Funktion und eine Fülle skalierbarer Schriften. Zu einem empfohlenen Preis von 2998 Mark erhält man einen Leistungsriesen.

Besonderer Wert wurde bei diesem Gerät auf die Druckqualität gelegt: Das Feintoning-Verfahren

gewährleistet scharfe haarfeine Linien und gleichmäßige Schwärzung.

RITech erkennt schräge Linien und verschiebt Punktereihen seitlich, um treppenförmige Konturen zu verhindern. Das Ergebnis ist hohe Randschärfe.

Durch einen neuen optischen Fotoleiter in Bandform wird das Bildträgermaterial so nah am Papier vorbeigeführt, daß vagabundierende schwarze Punkte entlang der Buchstabenkanten (Blurring) vermieden werden. Dadurch ist das Schriftbild besonders klar.

Durch vier standardmäßige Emulationen (Epson GQ, HP Laserjet II, ESC/P 9 Nadel, ESC/P 24 Nadel) gibt es wohl kaum Software, die mit diesem Drucker nicht zusammenarbeiten kann. (hb)

Epson Deutschland GmbH, Pressebüro Hannover, Heiligengeiststraße 15, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11/28 09 70-1

Zeitschriften-Datenbank

Der Daten-Verlag in Karlsruhe bietet einen Service für Leser der verschiedensten Zeitschriften an. Mit Hilfe eines Programms, namens »Clever«, können Artikel von Zeitschriften erfaßt und bei Bedarf mit Hilfe eines Stichworts gesucht werden. Der Umfang der Datenbank ist ständig erweiterbar. Bisher existieren die Sachgebiete Medizin, Touristik und Garten. Die Preise sind dabei grundverschieden. (lb)

Daten Verlag
Badener Straße 114
7500 Karlsruhe 41

Falcon 030 -- Ataris Neuer

Lange angekündigt, endlich da: Der neue Atari Falcon 030, ist endlich fertig und wartet auf seine Auslieferung. Er soll durch sein TOS-Betriebssystem ST-kompatibel sein. Das System arbeitet sowohl mit VGA-Monitoren als auch mit Standard-RGB-Monitoren und Fernsehern. Auf RGB-Monitoren wird die höchste Auflösung von 640 x 480 Pixeln im Interlace-Modus erreicht.

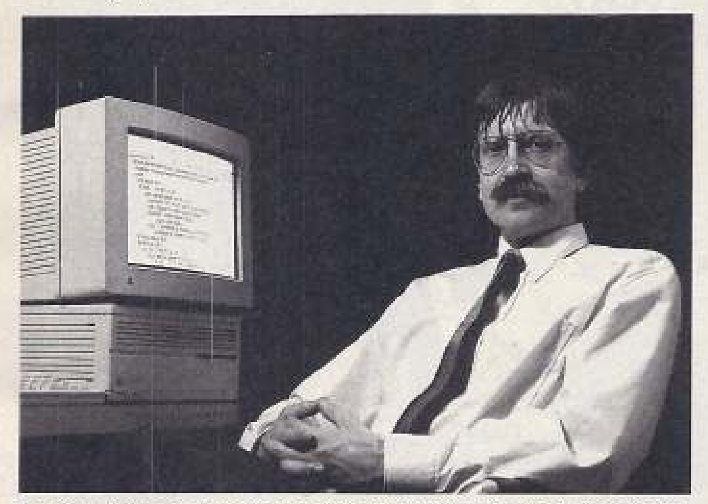
Gleichzeitig können 256 Farben von insgesamt 262 144 dargestellt werden. Außerdem existiert ein sog. True-Color-Mode mit insgesamt 32768 Farben. Der eingebaute digitale Signalprozessor soll für 3-D-Grafiken, Sprache und Musik ideal sein. Außerdem wurden zwei 16-Bit-D/A-Wandler integriert. Mit dem eingebauten Blitter sind dann auch schnelle Datenverschiebungen kein Problem mehr. Auch die 8-Kanal-Stereo-Wiedergabe läßt kaum Wünsche offen.

Was der Falcon kosten wird, ist bislang noch unklar. (pk)

Philip-Morris-Forschungspreis '92

Der Computer lernt denken

Können Computer eines Tages denken? Seit 40 Jahren versuchen Informatiker, dieses Ziel zu erreichen. Bisher gab es jedoch mehr Probleme als Lösungen. Einen hoffnungsvollen Ansatz schaffte jetzt einer der Preisträger des Philip-Morris-Forschungspreises.



Dr. Kurt Ammons Programm erarbeitet automatisch Problemlösungen, wie z.B. mathematische Beweise, ohne daß umfangreiches Expertenwissen eingespeist werden muß



Kreative Menschen entwickeln ihr Wissen selbst

Es ist immer eine interessante Sache, wenn Forschungspreise vergeben werden. Diesmal ist eine für uns Computer-Freaks sehr interessante Arbeit vorgestellt worden: Dr. Kurt Ammon entwickelte ein Computerprogramm, das bisherige Expertensysteme anscheinend gründlich in den Schatten stellt. Dabei ist es gegenüber Vergleichbarem extrem kurz. Weniger als 2000 Programmzeilen waren nötig.

Ein lernendes und sich selbst weiterentwickelndes Computerprogramm ist das Ziel vieler Informatiker, die sich mit der Erforschung »Künstlicher Intelligenz« (KI) beschäftigen. Herkömmliche Lern- oder Expertensysteme (etwa ein medizinisches Diagnoseprogramm) haben aber etliche Nachteile: Die Wege zum Ziel müssen, oft mit tausenden von Erfahrungsregeln, detailliert vorgegeben werden. Zudem ist die mit Spezialistenwissen gespickte Software aufwendig und auf ein eng begrenztes Anwendungsgebiet beschränkt. Erweiterungen erfordern im allgemeinen umfangreiche Handarbeit.

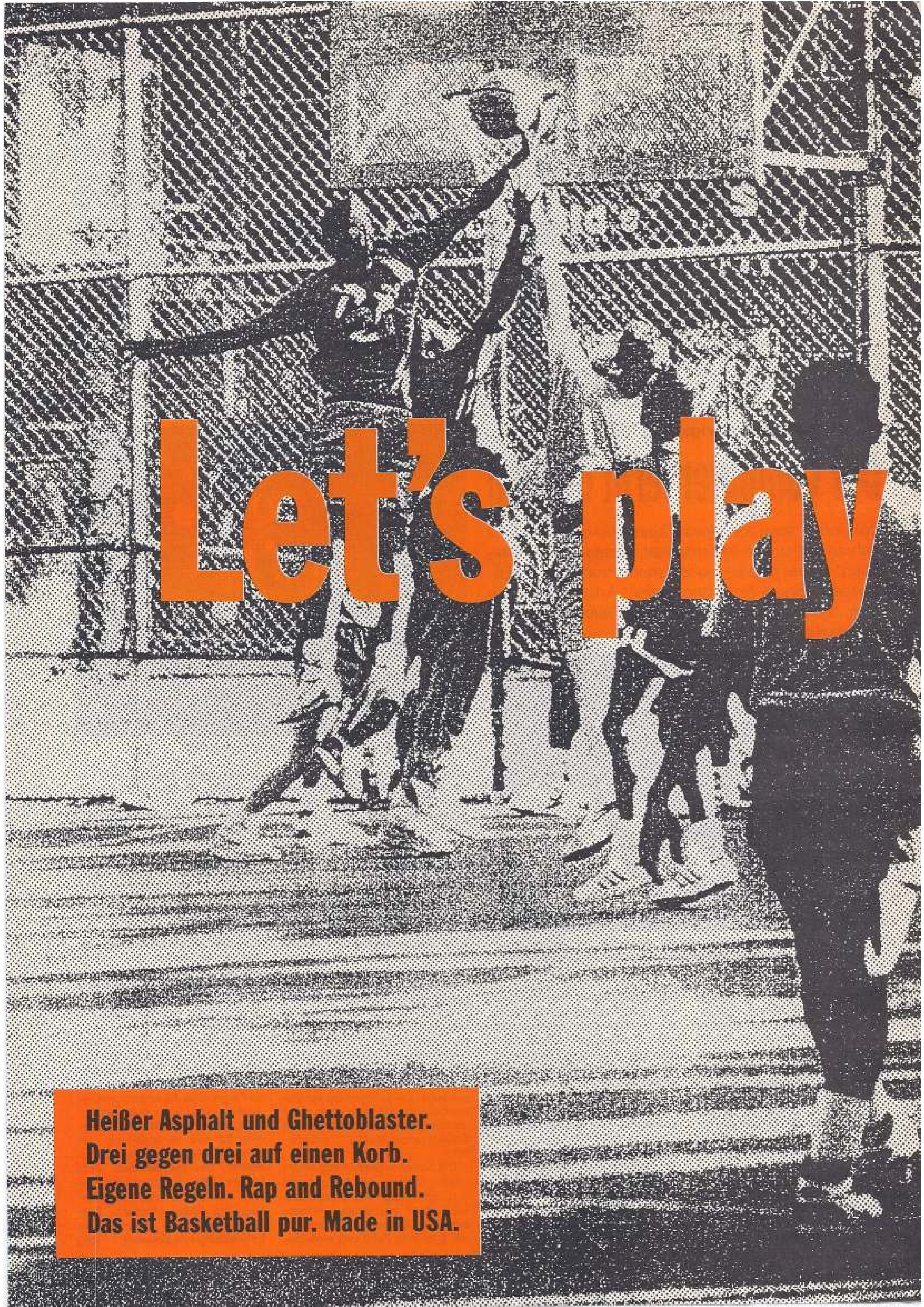
Der in Hamburg lebende Mathematiker Kurt Ammon fand einen neuen und verblüffend einfachen Ansatz. Sein Modell ist flexibel: Es entwickelt selbständig den Weg zur Lösung eines Problems. Am Ende kann ein Computerprogramm zur Bewältigung auch komplizierter Aufgaben stehen. Mit seinem Ansatz wiederholte der 41jährige inzwischen eine Reihe von Ergebnissen der klassischen KI-Forschung. Ammons Software, geschrieben in der listenverarbeitenden Programmiersprache LISP, erkannte beispielsweise das Ohmsche Gesetz (Spannung = Stromstärke x Widerstand) in den Daten der Meßreihe minutenschnell auf einem einfachen PC. »Das Beispiel vermittelt eine Vorstellung von den Grenzen der Leistungsfähigkeit herkömmlicher Systeme«, so Ammon. Beim automatischen Beweis hochkomplexer mathematischer Lehrsätze (»Theorembeweiser«) erreicht Ammon mit seinem Verfahren sogar Leistungen, die auf bisher bekannten Wegen einen mehr als zehnjährigen Forschungs- und Entwicklungsaufwand erforderten.

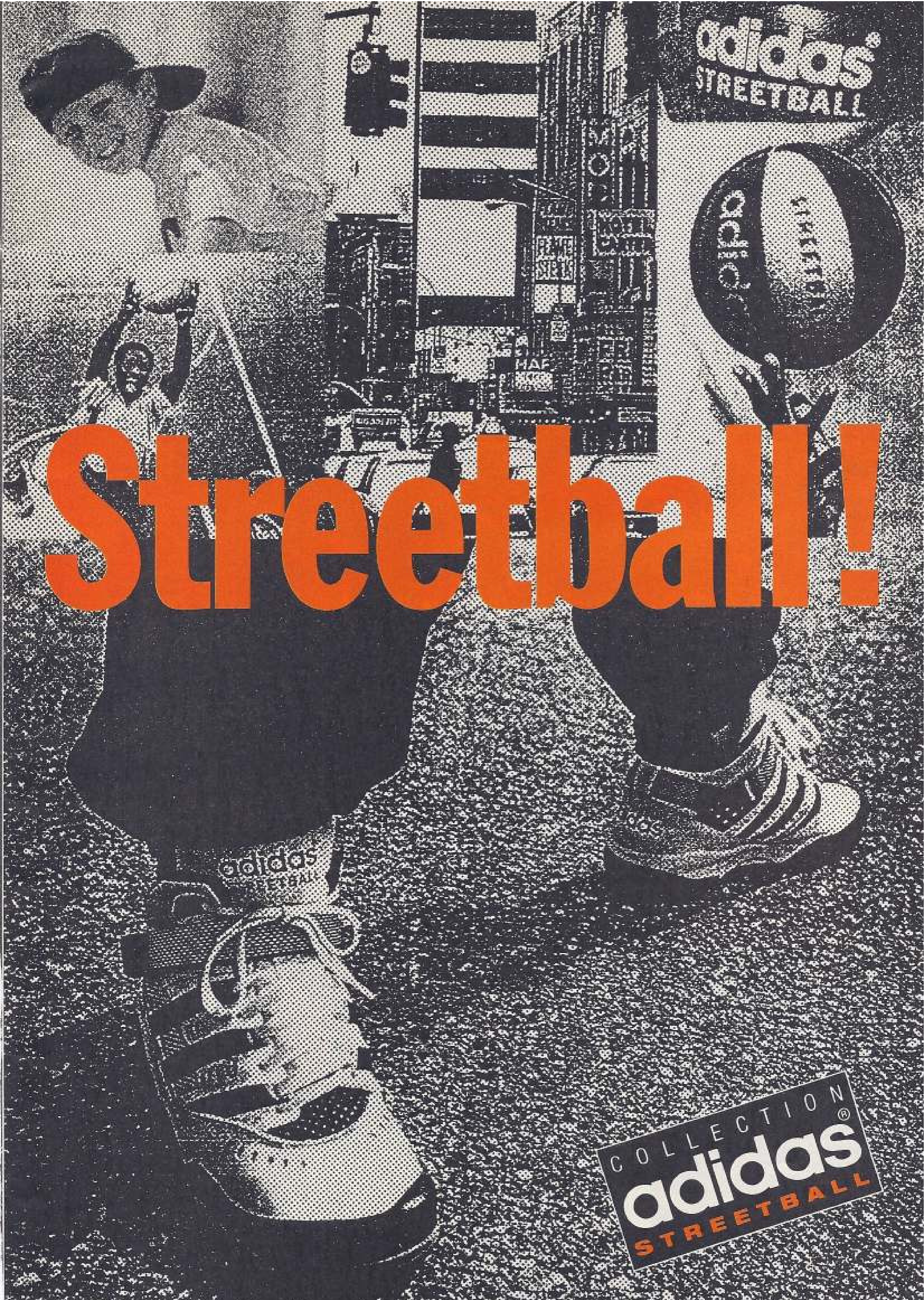
Die Software besteht aus einem relativ kurzen Hauptprogramm und einer sog. Reflexionsbasis. Sie enthält elementares Wissen aus dem Anwendungsgebiet (etwa: 2 ist eine Zahl) und einfache, grundlegende Regeln (wenn x eine natürliche Zahl ist, dann gilt dies auch für x + 1).

Das Hauptprogramm vergleicht die Eingabedaten mit dem bisherigen Wissen. Danach versucht es, die Daten mit den Regeln aus der Reflexionsbasis zu einer neuen Aussage zu verknüpfen. In einem ständigen Rückkopplungsprozeß werden dabei immer allgemeinere und komplexere Aussagen über die Ursprungsdaten gebildet. Immer wieder werden dabei willkürlich einige Zwischenergebnisse gelöscht und das Ganze erneut überprüft, bis schließlich keine überflüssigen Schritte mehr enthalten sind.

Nach diesem Schema verläuft nicht nur die automatische Entwicklung eines Theorembeweisers, sondern auch die eines neuen Programms. Es entsteht aus der Analyse einfacherer Aufgaben.

Seit Dezember 1991 besitzt Ammon für sein Verfahren ein US-Patent. Ein Europapatent ist angemeldet. Der Mathematiker sieht bereits viele Einsatzmöglichkeiten: Handschrift- und Mustererkennung, Bildverarbeitung, Textanalyse oder die automatische Entwicklung von Software. (gk)


Let's play
Heißer Asphalt und Ghettoblaster.
Drei gegen drei auf einen Korb.
Eigene Regeln. Rap and Rebound.
Das ist Basketball pur. Made in USA.



adidas
STREETBALL
Streetball!
COLLECTION
adidas
STREETBALL

Joysticks im Vergleich (Teil 1)

Mit Hilfe von Simulationen ist es ein Kinderspiel, sich am Computer in einen Pilot eines Jets oder Formel-1-Boliden zu verwandeln. Spezielle Joysticks für solche Spiele bieten immer mehr Hersteller an. Wir wollten wissen, wie sie in der Praxis arbeiten.

von Jörn-Erik Burkert



Hinter dem Joystick sitzen und mit einem Flugzeug durch die Computerlüfte gondeln ist für viele Spielefreaks das Größte. Wer sein Spiel-Feeling verbessern und wie in einem Orginal-Cockpit seine Maschinen steuern will, hat gute Karten. Es gibt nämlich auf dem Markt einige Joystick-Modelle, die aufgrund ihres Designs speziell für Flugsimulationen und Autorennspiele vorgesehen sind, und deshalb war dies unser Ansatzpunkt beim Testen der Joysticks.

Neben den drei Joysticks deren Outfit einem Flugzeugsteuerhebel gleicht, haben wir in die Testrunde das »Footpedal« aufgenommen. Mit ihm lassen sich Pedale eines Rennwagen simulieren.

Abgesehen vom Pedal sind die Modelle alle in der oberen Preisklasse angeordnet. Spitzenreiter dabei ist der Stick von Cheetah. Der Preis des »Turbo Cockpit« von Cheetah dürfte noch etwas höher als angegeben liegen, da bei der Preisangabe die Frachtkosten noch nicht dabei sind.

Der Aviator 1

Der »Aviator 1« ist eines der jüngsten Mitglieder der Quickshot-Familie. Er hat ein recht bulliges Design und durch den eingebauten künstlichen Horizont kommt schnell Flugstimmung auf. Der Joystick wird durch vier Saugnäpfe fest auf der Tischplatte gehalten, was Spielen ohne Verrutschen ermöglicht. Die Steuerung ist gut, was vor allem den sensiblen Mikroschaltern zu verdanken ist. Die Steuerung der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung ist recht orginell gelöst, denn der gesamte Steuerhebel wird vom Spieler weggeschoben bzw. er zieht den Hebel zu sich heran. Diese Kontrolle mit dem Stick ist anfangs gewöhnungsbedürftig, stellt aber beim Spiel mit dem Flugsimulator keine größeren Probleme dar. Beim Gasgeben auf der Computerrennstrekke jedoch erwies sich der Joystick als ziemlich unhandlich. Gänzlich ungeeignet ist der »Aviator 1« für Actionspiele – da sollte der Spieler einen herkömmlichen Joystick benutzen.

Die Feuerknöpfe sind gut zu erreichen, und durch sie können die Feuerknöpfe wahlweise belegt werden. Der künstliche Horizont im Steuerhebel ist eine nette Zugabe, die aber in der Praxis kaum eine Rolle spielt, aber das Spiel-Feeling verbessert.

Nur

Lobenswert ist die Doppelanschlußmöglichkeit des Joysticks an die beiden Joy-Ports des C64, denn so entfällt das Umstöpseln zwischen Port 1 und 2. Man braucht in diesem Falle nur mit einem Schiebeschalter umschalten. Außerdem kann der Joystick auch an andere Geräte angeschlossen werden, die die Joystick-Standardbuchse haben. Die Betriebsart wird mit einem Schiebeschalter eingestellt. In Verbindung mit dem »Footpedal« arbeitete der Stick ohne Probleme.



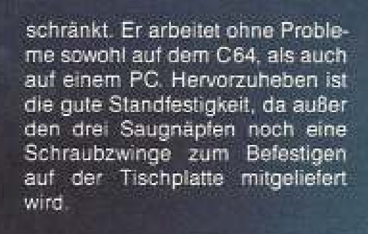
Die Testkandidaten v.l.n.r. Aviator 1, Intruder 1 und Turbo Cockpit

Der Turbo Fighter

Der »Turbo Fighter« von Cheetah ist eigentlich ein Analog-Joystick für PCs, kann aber mit dem mitgelieferten Adapter problemlos an den C64 angeschlossen werden. Der Adapter wandelt analoge Signale in digitale um. Die Steuerung eines Flugzeugs beherrscht der Stick gut und weiß beim Fliegen zu überzeugen. Bei anderen Spielen (Autorennen, Action) aber ist der »Turbo Fighter« nicht sehr praxistauglich, da die Auf- und Abwärtsbewegung des Joystick nicht schnell genug Reaktion auslöst. Deshalb ist der Einsatz des Joysticks nur auf Flugsimulationen be-



Mit dem Interface läßt sich der PC-Joystick von Cheetah auch am C64 betreiben



schränkt. Er arbeitet ohne Probleme sowohl auf dem C64, als auch auf einem PC. Hervorzuheben ist die gute Standfestigkeit, da außer den drei Saugnäpfen noch eine Schraubzwinge zum Befestigen auf der Tischplatte mitgeliefert wird.

Fliegen ist schöner

Der Intruder 1

Mit dem »Intruder 1« erhält man sofort das Gefühl im Cockpit eines heißen Jets oder Hubschraubers zu sitzen. Die Mikroschalter gewähren eine sichere Steuerung, nicht nur beim Fliegen über den Monitor, denn der Joystick spielt sich auch bei Games wie »Turrican« oder »Uridium« hervorragend. Die Feuertasten sind gut zu erreichen und das Dauerfeuer ist durch Hebel regelbar, die links vom Steuerknüppel zu finden sind. Besonders spektakulär ist die Pop-Up-Feuer-Tasten-Abdeckung, die per Knopfdruck den oberen Feuerknopf freigibt und Airwolf-Feeling vermittelt. Der Stick hat ebenso wie sein Kollege »Avaitor 1« die Doppelanschlußbelegung und ist ebenso zu anderen Systemen kompatibel.



Mit dem Interface läßt sich der PC-Joystick von Cheetah auch am C64 betreiben

Das Footpedal

Mit seinen drei Schaltern dürfte das »Footpedal« von Quickjoy die Träume vieler Spieler erfüllen, denn nun kann auch mit den Füßen gesteuert werden. Das Pedal ist robust und die Tasten in der richtigen Größe. Die Mikroschalter arbeiten sehr gut. Mit Hilfe von Schiebeschaltern kann das Pedal konfiguriert und ein zweiter Joystick über eine Buchse angeschlossen werden. Wer das Pedal beim Spielen von Autorennen einsetzt, kann sich im heimischen Sessel voll austoben und davon träumen, in einem McLaren oder Ferrari zu sitzen und die Formel-1-Elite aufzumischen. Beim Spielen von Kampfsportspielen sieht es etwas anders aus, denn wie in der Praxis muß man recht viel Reaktion haben und auch zur rechten Zeit mit den Füßen auf den entsprechenden Schalter treten. Wer sich als Computer-Ninja mit dem »Footpedal« bewaffnen will, dem sei gesagt, daß das Spielen mit dem Pedal eine hohe Kunst ist.



Hier wird das »Footpedal« konfiguriert

Trotzdem ist das Pedal eine feine Ergänzung zu einem Joystick und kann jedem, der den entsprechenden Geldbeutel hat, empfohlen werden.

So testeten wir die Flug-Joysticks

Die Joysticks wurden mit dem »Flugsimulator 2« von SubLogic und mit dem Autorennspiel »Grand Prix Circuit« von Accolade auf Herz und Nieren getestet. Dabei kam es uns vor allem auf Realitätsnähe, Spielbarkeit und Reaktion der getesteten Joysticks an. Außerdem testeten wir die Kombination mit dem »Footpedal«. Außerdem spielten wir mit den Sticks einige Ballerorgien und Jump'n Runs, um herauszufinden, ob die Geräte auch für andere Spielgenres, als Flug- und Rennspiele, zu nutzen sind.

Wie funktioniert ein analoger Joystick?

Im Unterschied zum bekannten digitalen Joystick, welcher Schalter besitzt und nur zwei Signale (null oder eins, gedrückt oder nicht gedrückt) an den Computer gibt, besitzt der analoge Joystick Potentiometer. Der Widerstand wird durch die Hebelbewegung verändert und ist direkt proportional zum Winkel des Hebels. Im Computer wird der Widerstand gemessen und weiterverarbeitet. Der Adapter des Cheetah-Joysticks wandelt die Daten von einem analogen Signal in ein digitales, welches der C64 versteht.



Das Innenleben eines analogen (r.) und digitalen (l.) Sticks

Testfazit

Die getesten Joysticks sind mit Ausnahme des »Intruders 1« von Quickshot alle nur für spezielle Aufgaben geeignet und das »Footpedal« ist außerdem nur als Ergänzung zu Joysticks zu sehen. Sehr gut ist die Idee von Cheetah, einen analogen Joystick mit Hilfe eines Interfaces auch an den C64 anzuschließen. Die sehr guten Steuereigenschaften des »Intruder 1« spiegeln sich in der Bewertung wider, wobei man den relativ hohen Preis bei der Anschaffung nicht vergessen sollte. Der Preis des »Turbo Cockpit« von Cheetah dürfte noch etwas höher als angegeben liegen.



Mit Grand Prix Circuit testen wir die Joysticks

Aviator 1	Turbo Cockpit	Intruder 1	Footpedal
Hersteller: Quickshot **Vertrieb:** Batavia M.Sawatzky KG, Niederhart 1, W-8391 Tiefenbach **Preis:** ca. 100 Mark	**Hersteller:** Cheetah **Vertrieb:** Cheetah Int. Ltd., Bedwas Business Park, Bedwas, Gwent NP18DU u.k. **Preis:** ca. 150 Mark	**Hersteller:** Quickshot **Vertrieb:** Batavia M.Sawatzky KG, Niederhart 1, W-8391 Tiefenbach **Preis:** ca. 100 Mark	**Hersteller:** Jöllenbeck/ Quickjoy **Vertrieb:** Jöllenbeck GmbH, Far-East-Export, W-2730 Weertzen **Preis:** ca. 50 Mark
Leistung: »Der Aviator 1« arbeitet mit seinen Mikroschaltern exakt und kann durch Bedienungskomfort überzeugen. Der Einsatz ist aber nur auf Autorennspiele und Flugsimulatoren begrenzt.	**Leistung:** Mit dem »Turbo Fighter« kann man ohne Steuerprobleme am Steuer eines Jets über den Bildschirm jagen. Er ist nicht für Actionspiele und Autorennen geeignet. Außerdem ist er, dank des mitgelieferten Adapters, wahlweise für C64 oder PC geeignet. Sein Preis ist aber sehr hoch.	**Leistung:** Der »Intruder 1« liegt wie ein Flugzeugsteuerhebel in der Hand. Die vielen zusätzlich integrierten Funktionen für Dauerfeuer runden das sehr gute Bild ab. Seine Mikroschalter überzeugen und reagieren prächtig. Er eignet sich ebenso zum Steuern bei einer Simulation wie auch für Actionspiele.	**Leistung:** Das »Footpedal« ist eine ideale Ergänzung für jeden Spieler, der beim Spiel auch mit den Füßen steuern will. Besonders geeignet ist der Pedal-Joystick für Autorennen, aber auch bei Kampfsportspielen.
64'er-Wertung: gut	**64'er-Wertung: gut**	**64'er-Wertung: super gut**	**64'er-Wertung: gut**

von Jörn-Erik Burkert

Joysticks im Vergleich (Teil 2)

Die britische Invasion

Den Joystick-Markt bereichern seit kurzer Zeit auch einige Modelle vom britischen Inselreich. Für uns ein Grund, die Newcomer einmal herzunehmen und zu testen.



Neben den bekannten Marken Quickshot, Dynamics oder Quickjoy setzten Joysticks aus England dazu an, sich auf dem Markt zu etablieren. Die Steuerknüppel sind allerdings zum Teil nur direkt aus England zu beziehen, da die Firmen von der Insel Probleme haben, Distributoren in Deutschland zu finden. Trotzdem: kein Grund für die Redaktion, die Modelle unter den Tisch zu kehren, vielleicht ist doch ein verborgenes Talent unter den bekannten Sticks.

Wir wählten von jedem Hersteller jeweils die, unser Meinung nach, besten Joysticks aus und schickten sie in einen Vergleichskampf gegen unseren Referenz-Joystick – den »Competition Pro« von Dynamics.

Der Gamma Ray

Die Produkte von Logic 3 imponierten in der Vergangenheit vor allem durch futuristisches Design. Bekannte Joysticks von Logic 3 sind der »Sting Ray« und »Manta Ray«. Die beiden Joysticks, die man in der Hand halten muß, haben nun Gesellschaft bekommen. Drei neue Modelle sind in der Ray-Serie dazugekommen. Sie sind jetzt aber für das Aufstellen auf dem Tisch vorgesehen. Ihre Namen haben sie von den radioaktiven Strahlungen – »Alpha Ray«, »Beta Ray« und »Gamma Ray«. Alle drei Joysticks haben ähnliche technische Daten und unterscheiden sich nur durch ihre Ausstattung. Der »Gamma Ray« hat die meisten Features und ist unser ausgewählter Testkandidat.

Der Steuerknüppel liegt gut in der Hand und die vielen Feuerknöpfe sorgen für ordentlichen Betrieb beim Einsatz der Bordkanonen. Die Dauerfeuerregelung hat eine sehr geringe Abstufung und überzeugt nicht in der Praxis. Die Anzeige für die Joystick-Schalter ist praktisch, denn bei Spielen mit sehr vielen Schalterkombinationen kann man die einzelnen Möglichkeiten genau ausprobieren und die Schalterstellungen gut überprüfen. Für sicheren Stand auf dem Tisch sorgen vier Saugnäpfe.

In der Praxis erwies sich das Gerät aber als zu schwerfällig und beim Kampf gegen die Aliens gab es große Verluste auf unserer Seite. Ebenso erging es dem Joystick beim Tennisspiel. Die Idee des Joysticks ist gut, aber sein Steuervermögen senkt die Wertung erheblich.

Cheetah Star Probe

Optisch auffällig und mit gut arbeitenden Mikroschaltern ausgestattet, kann der »Cheetah Star Probe« überzeugen. Sowohl als verlängerter Schlagarm beim Tennisspiel, als auch als Steuerhebel des Fighters bei »Catalypse« ist die Steuerung ein Vergnügen. Die Feuerknöpfe sind zahlreich und reagieren exakt. Das Dauerfeuer sorgt für ein Feuerwerk auf dem Bildschirm und lehrt die Aliens das Fürchten. Nicht jedermanns Sache ist der große Winkel des Steuerhebels. Dank seiner zuverlässigen Saugnäpfe steht der Joystick auf der Tischplatte ohne zu verrutschen. Als Zugabe hat der »Cheetah Star Probe« einen zusätzlichen Anschluß für Spectrum-Computer.

Der Q Stick

In Deutschland ist die Joystick-Firma eigentlich nur durch ihren Mini-Stick »Icontroller« bekannt. Mit seinem Kugel-Feder-Schalter (Steuerhebel ist am Ende mit einer Kugel versehen und diese in einer Pfanne gelagert, der Hebel wird durch eine Feder gehalten) macht der »Q Stick« beim Tennis eine schwache Figur, denn seine Technik sorgt für schlappe Bewegungen der Spielfigur und man denkt unwillkürlich an Björn Borgs Auftritt in diesem Jahr mit seinem alten schweren Holzschläger. Überhaupt erinnert der Stick beim Spielen an Ataris Ur-Joystick vom Telespiel VCS 2600, denn die Gestaltung des Hebels scheint von ihm abgeguckt und auch seine Steuerfähigkeiten sind ähnlich. Bei der Alien-Jagd ist er im direkten Vergleich mit seinen Konkurrenten auch im Nachteil, denn ein Autofeuer fehlt. Die Steuerung ist recht ungenau und somit ist der Stick nur Mittelmaß.

Der Cheetah 125+

Ebenso wie der »Q Stick« von Suncom hat der »Cheetah 125+« keine Mikroschalter und liegt ebenfalls um Längen hinter den anderen Testkandidaten. Seine Federschalter sind recht unflexibel, was einigen Ärger beim Spielen mit sich bringt. Das Fliegen durch die Level von »Catalypse« wird so zum Handikap und auf dem Centre Court von »Pro Tennis Tour« sieht man auch recht alt aus. Das Dauerfeuer arbeitet anständig, kann aber den Gesamteindruck nicht wesentlich verbessern.

Der Zip-Stik

Seine frappierende Ähnlichkeit mit dem »Competition Pro« beschränkt sich nicht nur auf das Äußere, denn der Stick von Sonmax steuert sich ebenso gut wie das Modell von Dynamics. Seine Mikroschalter arbeiten exakt und die beiden Feuertasten reagieren gut. Das eingebaute Autofeuer wird mit einem Schalter aktiviert, der beim Spielen gut zu erreichen ist. Die Dauerfeuerfrequenz ist vorbildlich.

In der Praxis ließ sich das Raumschiff beim Spielen von »Catalypse« sehr gut durch die Labyrinthe steuern, nahm die Gegner ordentlich unter Feuer und beim Tennisspiel erwies sich der Stick als »Edel-Rakett«.

Eigentlich sägt der »Zip-Stik« ganz gewaltig am Thron des Referenz-Joystick, kann aber den »Competition Pro« noch nicht ganz

So testeten wir

Die Modelle mußten in unserem Vergleichskampf Steuervermögen und Feuerkraft in zwei Kategorien beweisen. Einmal mußten sie in der Ballerorgie »Catalypse« (Spiele-Highlight 6/92) beim Kampf gegen die Aliens ihr Bestes geben und angesteckt vom Tennissommer 1992 testeten wir die Sticks mit dem Tennisspiel »Pro Tennis Tour« von UBI-Soft.



Die fünf Testmodelle aus England: »Star Probe« von Cheetah, »Gamma Ray« von Logic 3, »Cheetah 125+« (hintere Reihe v.l.n.r.), »Zip Stik« von Sonmax, »Q Stick« von Suncom (vordere Reihe v.l.n.r)

aus dem Sattel werfen, denn die Feuertasten- und Slow-Motion-Funktion fehlen. Sein Vorteil gegenüber unserem Referenz-Joystick ist die Tatsache, daß sein Steuerhebel nicht so schwer geht und daß man ihn mit seinen Saugnäpfen befestigen kann.

Fazit

Unter den getesteten Modellen können eigentlich nur zwei überzeugen. Zum ersten der »Cheetah Star Probe« und zum zweiten der »Zip Stik«. Die drei anderen Kandidaten haben eine zu ungenaue Steuerung, was vor allem bei den beiden Modellen ohne Mikroschalter negativ auffällt. Als absoluter Liebling in der Redaktion erwies sich der »Zip Stik« von Sonmax. Er hat zwar nicht die Slow-Motion-Funktion des »Competition Pro« und die vielen Feuerknöpfe, dafür aber Saugnäpfe.


Der Referenz-Joystick des 64er-Magazins – der »Competition Pro« von Dynamics

Der Referenz-Joystick

Das Referenzgerät der Redaktion ist der »Competition Pro« von Dynamics. Mit seinen hervorragend arbeitenden Mikroschaltern bietet er 1-A-Steuerung. Seine vier Feuertasten ballern wahlweise Einzel- oder Dauerfeuer. Außerdem hat er eine Slow-Motion-Funktion, die es ermöglicht, das Sprite auf dem Bildschirm verzögert zu bewegen.



Zip Stik	Gamma Ray	Cheetah Star Probe	Q Stick	Cheetah 125+
Bezugsquelle: Sonmax, Slackote Lane, Delph, Lancashire, U.K. OL3 5TW	**Bezugsquelle:** Logic 3, Ash and Newman Ltd., Unit 27 Northfield Industrial Estate, Beresford Avenue, Wembley, Middlesex, U.K. HA0 1NU	**Hersteller:** Cheetah International Ltd., Cheetah House, Bedwas Business Park, Bedwas, Gwent, U.K. NP1DU	**Hersteller:** Suncom Technologies Ltd., 1 Middle Street, Stroud, Gloucestershire, U.K. GL5 1DZ	**Bezugsquelle:** Cheetah International Ltd., Cheetah House, Bedwas Business Park, Bedwas, Gwent, U.K. NP1DU
Preis: ca. 45 Mark	**Preis:** ca. 50 Mark	**Preis:** ca. 45 Mark	**Preis:** ca. 25 Mark	**Preis:** ca. 30 Mark
Leistung: Der »Zip-Stik« ist eine wahre Überraschung, denn seine Steuerung ist erstklassig und sein Autofeuer ballert zackig. Zu empfehlender Import!	**Leistung:** Der »Gamma Ray« ist, trotz seiner Mikroschalter, nur Mittelklasse, denn die Steuerung ist zu ungenau. Die eingebaute Uhr und die Richtungsanzeige für den Steuerhebel sind praktisch, heben aber die Bewertung nicht.	**Leistung:** Der »Star Probe« ist ein guter Joystick, mit dem man exakt steuern kann. Seine Feuertasten arbeiten ordentlich, ob aber ein Import lohnt ist fraglich.	**Leistung:** Mit seiner Technik hinkt der »Q Stick« den modernen Mikroschaltern hinterher. Er kann beim Steuern nicht überzeugen.	**Leistung:** Der »Cheetah 125+« ist, im Gegensatz zum »Star Probe« von Cheetah, eher eine lahme Ente. Seine Federschalter sind nicht mehr zeitgemäß.
64'er-Wertung: sehr gut	**64'er-Wertung: gut**	**64'er-Wertung: gut**	**64'er-Wertung: mäßig**	**64'er-Wertung: mäßig**

Mitmachen-mitgewinnen

Joystick-Leserwahl

Phazer-Lazer-Gun zu gewinnen

Nicht nur welcher Joystick den 64'er-Lesern ans Herz gewachsen ist, wollen wir bei dieser Umfrage ermitteln, sondern auch einige statistische Werte über dieses Eingabegerät. Zu gewinnen gibt's natürlich auch etwas.

Der boomende Joystick-Markt bietet ein Kaleidoskop verschiedenster Formen und Arten. Wir wollen nun wissen, welchen Joystick die Leser des 64'er-Magazins aufs Siegerpodest heben und welche Erfahrungen Ihr mit Euren Joysticks gemacht habt. Unter allen Einsendern verlosen wir einmal ein Phazer-Light-Gun mit sechs tollen Spielen! Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

Zur Beantwortung der Fragen bitte diese Seite ausschneiden oder kopieren und darauf die Antworten notieren. Auf dem Blatt bitte Name und Adresse nicht vergessen. Und dann ab die Post an:

Markt & Technik AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Joystick-Wahl
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

Nun aber die Fragen, die uns auf der Seele brennen:

1. Welcher Joystick ist Euer Favorit?

____

2. Auf was legt Ihr bei Eurem Joystick den größten Wert?

☐ Mikroschalter
☐ Dauerfeuer
☐ Slow Motion
☐ Saugnäpfe
☐ handliche Form
☐ mehrere Feuerbuttons
☐ Linkshänder-Joystick
☐ lange oder kurze Schaltwege
☐ Leichtgängigkeit der Feuerknöpfe

(hier sind Mehrfachnennungen möglich)

3. Welches Spielgenre bevorzugt Ihr?

☐ Action
☐ Jump'n Run
☐ Adventure
☐ Rollenspiel/Simulation

4. Wie lange habt Ihr Euren Joystick schon?

____

5. Wie viele Joysticks hattet Ihr bisher?

____

6. Wie habt Ihr den Joystick bekommen?

☐ gekauft
☐ geschenkt
☐ selbst gebaut

7. Wie »sterben« Euere Joysticks?

____

8. Wie alt seid Ihr?

____

Anschrift: ____________________

Der Joystick-

Mit unserer Marktübersicht wollen wir Ihnen zeigen, welche Joysticks existieren und was jeder einzelne kann. Neben technischen Daten, Preis und Bezugsquelle, findet man in der Übersicht auch eine kurze Bewertung jedes Modelles.

von Jörn-Erik Burkert

Der Joystick-Markt wird in letzter Zeit regelrecht überschwemmt. Um sich besser im Dschungel der Sticks zurecht zu finden, haben wir diese Marktübersicht zusammengestellt. Die vorgestellten Joysticks kann man in Kaufhäusern oder Fachgeschäften beziehen. Ausgenommen davon sind Fabrikate und Modelle, die eine Bezugsadresse außerhalb von Deutschland haben. Für diese Joysticks gibt es keine deutschen Distributoren. Sie müssen deshalb direkt bestellt werden. Neben dem Zirkapreis dürfen aber Frachtkosten, Steuer und Zoll nicht vergessen werden. Deshalb: vor Bestellung auch einmal beim Zollamt nach den Einfuhrbestimmungen fragen.

Da wir bei unseren Recherchen nach allen möglichen Modellen auf eine sehr stattliche Anzahl kamen, müssen wir sie in zwei Folgen vorstellen.

Die Wertungen für Leistung, Preis-Leistungs-Verhältnis und Gesamt (64'er-Wertung) spiegeln eine subjektive Meinung der Redaktionsmitglieder wider und soll nur ein Tip bei der Auswahl und Kauf der Steuerhebel sein. Am besten ist es, wenn man vor dem Kauf beim Händler oder bei Freunden probespielt. Außerdem sollte man sich überlegen, für welchen Zweck der Joystick genutzt wird. Denn in manchen Fällen macht es schon ein recht einfacher Joystick (z.B. Strategie- und Rollenspiele). Anders herum sollte man als Action-Fan auf Stabilität und gute Reaktionsfähigkeit der Schalter achten und auch sehen, ob genügend Feuerknöpfe vorhanden sind.

Beim Testspielen konnten wir aber die einzelnen Modelle nicht bis zum Steuerhebelbruch oder Schalterdefekt testen, da man sicher für alle Modelle das halbe Leben braucht. Deswegen keine Wertung in Sachen Lebensdauer und Haltbarkeit.

Für unsere beiden Wertungen (Preis/Leistung und 64'er-Wertung) haben wir folgende Urteile vergeben:

sehr gut
gut
mäßig

Die Joysticks sind nach Preisen geordnet. Gleich am Start findet man die preiswerten Joysticks und im zweiten Teil in der nächsten Ausgabe steigert sich dann das Preis-Niveau bis zur Luxusklasse.



Quickjoy Junior

Preis: ca. 9 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Import-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Federschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Für einfache Steuermanöver reicht der Junior aus, wenn es aber exakter sein soll versagt der Stick. Ebenso sieht es mit seiner Feuerkraft aus.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Turbo Junior II

Preis: ca. 10 Mark
Bezugsquelle:
A-Z Electronic,
Großhandels-Vertriebs-GmbH,
Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 61

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 1
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Leistung: Trotz seines geringen Preises ist der Junior mit Mikroschaltern ausgerüstet. Die Steuerung ist gut, aber der Feuerknopf hakt oft. Deshalb ist der Joystick nicht für Actionspiele geeignet.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Turbo Micro 6

Preis: ca. 14 Mark
Bezugsquelle:
A-Z Electronic,
Großhandels-Vertriebs-GmbH,
Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 61

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: Dauerfeuer durch längeres Halten des Feuerknopfes
Saugnäpfe: ja
Leistung: Die Mikroschalter reagieren gut, dafür ist die Handhabung des Feuerknopfs gewöhnungsbedürftig.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Turbo 6

Preis: ca. 16 Mark
Bezugsquelle:
A-Z Electronic,
Großhandels-Vertriebs-GmbH,
Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 61

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: Dauerfeuer durch längeres Halten des Feuerknopfs
Saugnäpfe: ja
Leistung: Der Turbo 6 hat wie andere Joysticks von A-Z gute Steuereigenschaften und die umständliche Autofeueroption.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Quickjoy II Turbo

Preis: ca. 17 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Import-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Mit seinen Federschaltern macht dieser Joystick eine gute Figur und man steuert mit ihm gut. Sein Autofeuer kann ebenso überzeugen.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Turbo Pro

Preis: ca. 20 Mark
Bezugsquelle:
A-Z Electronic,
Großhandels-Vertriebs-GmbH,
Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 61

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja, regelbar
Besonderheiten: Dauerfeuer durch längeres Halten des Feuerknopfs.
Saugnäpfe: ja
Leistung: Das Steuerverhalten ist gut. Das Dauerfeuer wird mit einem Schalter aktiviert und die Frequenz mit einer LED angezeigt.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Turbo 2 Super

Preis: ca. 20 Mark
Bezugsquelle:
A-Z Electronic,
Großhandels-Vertriebs-GmbH,
Askanischer Platz 1, 1000 Berlin 61

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 4
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Leistung: Der Turbo 2 Super ist zwar mit Mikroschaltern ausgerüstet, trotzdem ist die Steuerung schwerfällig. Außerdem fehlt das Dauerfeuer. Deshalb sinkt er auf Mittelmaß.
Preis/Leistung: mäßig

64'er-Wertung: mäßig

Markt transparent

Teil 1





Junior-Stick

Preis: ca. 10 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Import-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Federschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: nein
Slow Motion: nein
Leistung: Eigentlich entspricht dieser Joystick seinem Kollegen, dem Quickjoy Junior. Der Unterschied besteht darin, daß er für die Hand gedacht ist.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Quickshot 1

Preis: ca. 10 Mark
Bezugsquelle:
Batavia,
Niederhart 1,
8391 Tiefenbach

Technische Daten

Schalter: Federschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Der Quickshot 1 ist ein wahrer Oldtimer unter den Joysticks. Für einfache Spiele (z. B. Simulationen und Rollenspiele) reicht er aber.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Quickshot 2

Preis: ca. 12 Mark
Bezugsquelle:
Batavia,
Niederhart 1,
8391 Tiefenbach

Technische Daten

Schalter: Federschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Abgesehen vom veränderten Design und Dauerfeuer bietet dieser Joystick nicht mehr auf als sein Vorgänger – der Quickshot 1.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Quickjoy II

Preis: ca. 13 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Federschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Leistung: Mit seinen Federschaltern läuft der Quickjoy ein wenig seinen Konkurrenten hinterher. Sein Dauerfeuer jedoch ist voll auf neuesten Standard.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Quickjoy I Turbo

Preis: ca. 13 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Import-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Microschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Seine Mikroschalter und der Preis machen ihn zum Hit in der unteren Preisklasse. Seine Steuerung reagiert sehr gut, leider fehlt ein Dauerfeuer.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Quickshot 131

Preis: ca. 20 Mark
Bezugsquelle:
Batavia und Boeder,
Wickerer Str. 50,
6093 Flörsheim am Main

Technische Daten

Schalter: Gummischalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Der Quickshot 131 mit dem Beinamen »Apache« ist für seinen Preis kein übles Steuergerät. Seine Schalter sind nicht so gut wie Mikroschalter.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: mäßig



Quickjoy III

Preis: ca. 20 Mark
Bezugsquelle:
Jöllenbeck GmbH,
Far-East-Import-Export,
2730 Weertzen

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Beim »Supercharger«, so der Beiname des Quickjoy III, lassen sich Parallelen zum »Quickjoy II Turbo« ziehen, denn das Steuervermögen ist ähnlich.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Quickshot 130 F

Preis: ca. 23 Mark
Bezugsquelle:
Boeder,
Wickerer Str. 50,
6093 Flörsheim am Main

Technische Daten

Schalter: Gummischalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Slow Motion: nein
Leistung: Der Quickshot 130 liegt gut in der Hand, aber die Schalter sind ungenau. Wer an der Form Gefallen findet, sollte auf den Quickshot 131 zurückgreifen.
Preis/Leistung: mäßig

64'er-Wertung: mäßig



Competition 5000

Preis: ca. 25 Mark
Bezugsquelle:
Dynamics,
Friedensallee 35,
2000 Hamburg 50

Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: nein
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: nein
Leistung: Für seinen Preis macht der kleine Bruder unseres Referenz-Joystick eine sehr gute Figur. Seine Mikroschalter reagieren beim Steuern im Spiel immer exakt.
Preis/Leistung: sehr gut

64'er-Wertung: gut



Quickshot II Plus

Preis: ca. 33 Mark
Bezugsquelle:
Batavia,
Niederhart 1,
8391 Tiefenbach

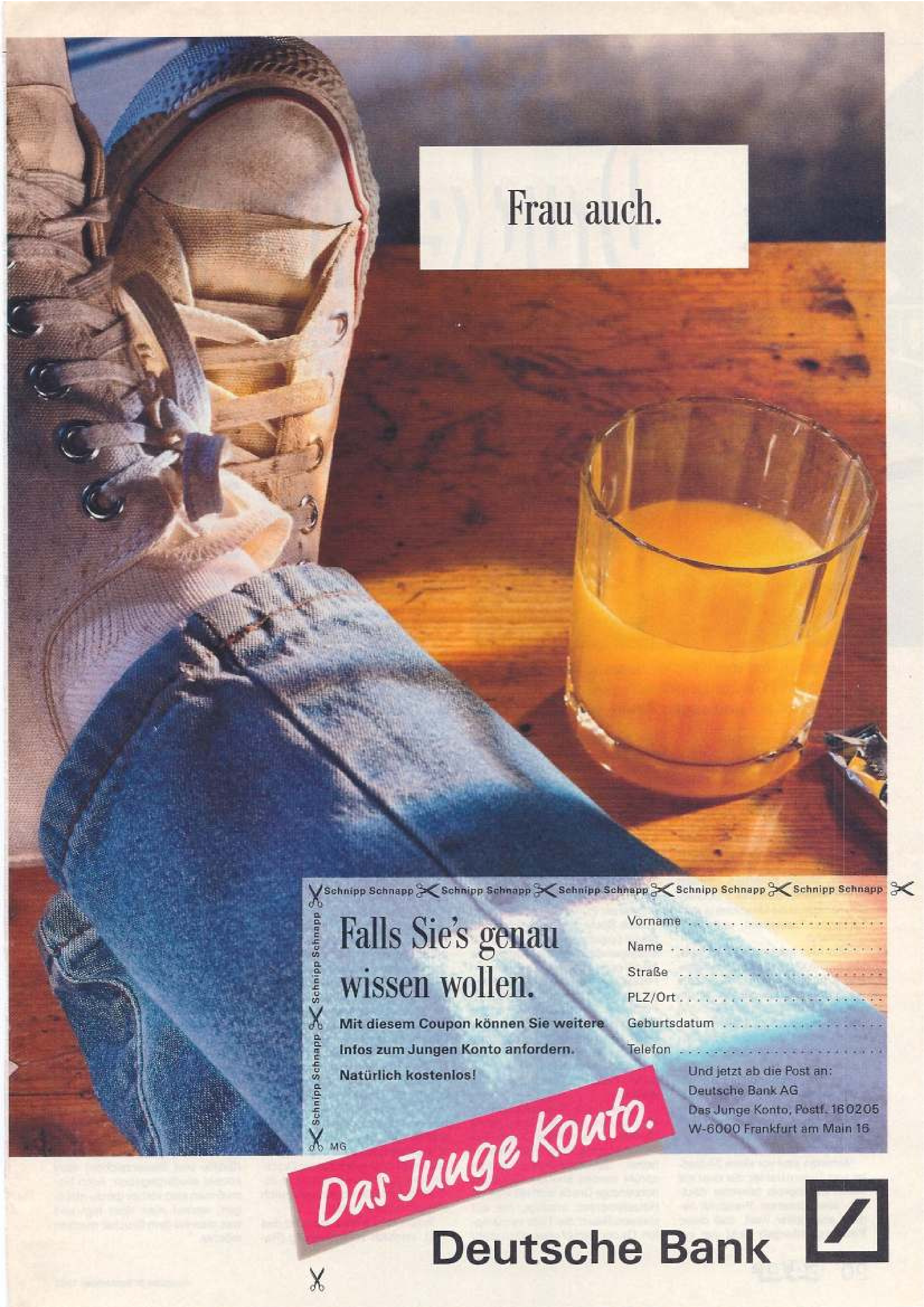
Technische Daten

Schalter: Mikroschalter
Feuertasten: 2
Dauerfeuer: ja
Besonderheiten: keine
Saugnäpfe: ja
Leistung: Handhabung und Aufbau sind genauso wie beim Quickshot 2, mit dem Unterschied das er sich genauer steuert, da er Mikroschalter hat.
Preis/Leistung: gut

64'er-Wertung: gut



Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Reden wir darüber.


Frau auch.
Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp Schnipp Schnapp
Schnipp Schnapp
Schnipp Schnapp
Falls Sie's genau wissen wollen.
Mit diesem Coupon können Sie weitere Infos zum Jungen Konto anfordern. Natürlich kostenlos!
Vorname
Name
Straße
PLZ/Ort
Geburtsdatum
Telefon
Und jetzt ab die Post an:
Deutsche Bank AG
Das Junge Konto, Postf. 160205
W-6000 Frankfurt am Main 16
MG
Das Junge Konto.
Deutsche Bank

Vergleichstest/Folge 2

Drucker medium



Im zweiten Teil des Vergleichstests stellen wir die wichtigsten Geräte im Bereich zwischen 600 und 1000 Mark vor und sagen Ihnen, was sie können.

von Heinz Behling



Sie steigen – die Ansprüche, die an Drucker gestellt werden. Eine logische Entwicklung, denn sie sind es, die die Arbeitsergebnisse letztendlich zu Papier bringen und somit einen der wichtigsten Mittler zwischen Mensch und Computer darstellen. Schließlich sollte sich die Maschine ja dem Menschen anpassen und nicht umgekehrt.

Was also heute gefordert wird, sind optimales Schriftbild, minimales Arbeitsgeräusch (besonders wenn mehrere Geräte in einem Raum arbeiten), Schnelligkeit und Bedienungskomfort. Daß dies alles zu einem günstigen Preis erhältlich sein soll, ist ebenso selbstverständlich.

Dementsprechend sind die Anforderungen in diesem Test: Während im letzten Teil mit Geräten unter 600 Mark noch Kompromisse gemacht werden durften, erwarten wir hier mehr.

Vertreten sind vor allem 24-Nadler und Tintenstrahler, die zwar mit ihrem Listenpreis teilweise deutlich über unserem Preislimit liegen, aber jeder weiß, daß diese Preisempfehlungen nicht viel mit der Realität zu tun haben. In der Regel liegen die Ladenpreise um 20 bis zu 40 Prozent unter diesen Herstellerangaben. Sie sollten Angebote vergleichen!

Hier noch einmal eine kurze Erläuterung der beiden Druckverfahren: Beim Nadler fährt über dem Papier der Druckkopf entlang, der 9 bzw. 24 elektromagnetisch gesteuerte Stifte, die sog. Nadeln, enthält. Soll auf dem Papier ein schwarzer Punkt erscheinen, wird auf die Spule der entsprechenden Nadel Spannung gegeben und das entstehende Magnetfeld drückt die Nadel gegen das Papier. Zwischen Papier und Kopf befindet sich das (in der Regel schwarz eingefärbte) Farbband. Dieses hinterläßt an der Druckstelle dann den gewünschten schwarzen Punkt. Da die Kraft, mit der die Nadeln aufs Papier schlagen, relativ groß ist, können auch Durchschläge angefertigt werden.

Anders beim Tintenstrahldruck: Hier besitzt der Druckkopf keine Nadeln, sondern feine Düsen, aus denen winzige Tintentröpfchen mit hoher Geschwindigkeit ausgesprüht werden können. Der dazu notwendige Druck wird mit kleinen Heizelementen erzeugt, die auf kleinem Raum die Tinte verdampfen. Da der Dampf wesentlich mehr Volumen einnimmt als flüssige Tinte, entsteht im sehr feinen Tintenkanal ausreichend Druck, um an der Öffnung einen Tropfen auszustoßen. Weil die Düsen einen wesentlich geringeren Durchmesser besitzen als die Nadeln eines Nadeldruckers, entsteht ein sehr viel feineres Druckbild. Und weil außerdem keine schweren mechanischen Teile bewegt werden müssen, arbeitet dieses Verfahren auch noch schneller. Allerdings handelt es sich um »berührungsfreien« Druck, wodurch keine Durchschläge hergestellt werden können.

Beide Druckprinzipien haben also Vor- und Nachteile, hier sollte man vor dem Kauf genau abchekken, was man vom Schreibgerät erwartet: Nadeldrucker eignen sich besonders, wenn Durchschläge erforderlich sind. Auch zur Verarbeitung von Mehrfach-Formularsätzen sind sie unentbehrlich. Hinzu kommt, daß sie geringere Seitenkosten haben, ein Faktor, der sich insbesondere bei großen Seitenmengen bemerkbar macht. Schließlich drucken sie auf wirklich jedes Normalpapier und als einziges regelmäßig zu ersetzendes Teil schlägt das Farbband mit etwa 10 bis 20 Mark zu Buche.

Teure Tinte

Ganz anders sieht dies bei Tintenstrahlern aus: Hier sind Durchschläge unmöglich, dementsprechend sind auch keine Mehrfachsätze zu verwenden. Die Seitenkosten liegen teilweise deutlich höher und erreichen mit ca. 6 bis 7 Pfennigen ein Niveau, das schon an Laserdrucker heranreicht. Bei den meisten Geräten muß nämlich nicht nur der Tintenvorrat nach Verbrauch erneuert werden, sondern gleich der komplette, aber eigentlich noch intakte Druckkopf. Dies ist dann ein Betrag von ca. 60 Mark. Zwar gibt es inzwischen Nachfüllkits, die mit Hilfe einer spritzenähnlichen Tintenflasche den Behälter wieder auffüllen, jedoch ist hier nicht gewährleitet, daß es sich auch um die Originaltinte handelt. Man muß also testen, ob sich dadurch kein Qualitätsverlust ergibt oder eventuell der Druckkopfmechanismus damit nicht zurecht kommt (Verstopfungen durch eingetrocknete Tinte).

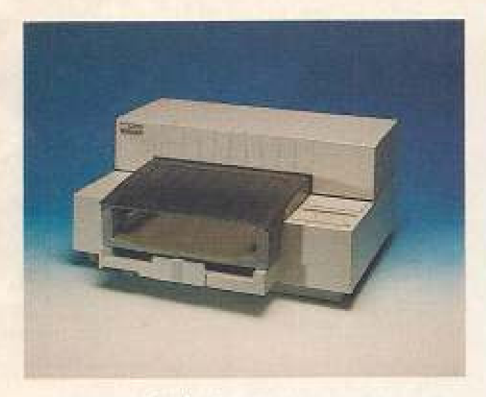
Testen muß man auch, und das u. U. ziemlich zeitaufwendig (Redaktionserfahrung), bis man eine brauchbare Papiersorte findet (Saugfähigkeit). Im Gegensatz zu Nadlern stellen Tintenstrahler ganz spezielle Anforderungen an die Papieroberfläche, auch wenn in den meisten Handbüchern andere Angaben gemacht werden. Bei ungeeignetem Papier hat der Ausdruck Ähnlichkeit mit der Beschriftung von Löschpapier: Die Ränder verlaufen und werden fransig. Ist die Saugfähigkeit hingegen zu gering, trocknet die Tinte zu langsam und dementsprechend kann die Schrift oder Grafik leicht verwischt werden, besonders, wenn zwei Blätter übereinander liegen.

Außerdem darf sich das Papier nicht zu sehr wellen, wenn es feucht wird. Besonders Grafiken mit hohem Schwarzanteil können sonst verschmieren, wenn das stark gewellte Papier Teile der Mechanik berührt und diese die noch feuchte Tinte mitzieht.

Andererseits haben Tintenstrahler auch Vorteile: Insbesondere ist die Schriftqualität besser und erreicht in etwa Laserdruckniveau, da der Schwärzungsgrad wesentlich höher als bei Nadeldruckern liegt. Außerdem sind sie wesentlich leiser (Flüsterdrucker) als Nadeldrucker und meist auch schneller.

Einige Tintenstrahler können außerdem mit Batterien bzw. Akkus betrieben werden, bei Nadeldruckern nicht machbar, da diese einen wesentlich höheren Strombedarf haben.

Allerdings muß man bei Tintendruckern im Zusammenhang mit dem C64 aufpassen: Nicht alle besitzen eine Epson-Emulation (z. B. fehlt sie beim Kodak Diconix 701), wodurch sie dann mit vielen Programmen nicht einwandfrei zusammenarbeiten. Nur Software, die z. B. einen IBM-Proprinter- oder Deskjet-Treiber bereitstellt (Beispiel Geos) oder bei der sich die Druckerbefehle einzeln ändern lassen (Beispiel Startexter) kann mit diesen Geräten etwas anfangen. In Basic lassen sich Programme zwar listen, jedoch werden alle Commodore-spezifischen Zeichen (Grafik- und Steuerzeichen) nicht korrekt wiedergegeben. Auch hier muß man also vorher genau abwägen, worauf man Wert legt und was man mit dem Drucker machen möchte.







HP Deskjet 500
EDV-Schrift
NLQ-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Extra-Fettdruck

HP Deskjet 500

Listenpreis: 1580 Mark
Straßenpreis: 998 bis 1300 Mark
Informationen: Hewlett-Packard, Hewlett-Packard-Str., 6380 Bad Homburg

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 60 Düsen
Pufferspeicher: 16 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Roman, Gothic)
davon NLQ: 3
Emulationen: HP Deskjet, Epson
Font-Kassetten: ja
Emulationskassetten: ja
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: vorn, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: ja, serienmäßig
Extras: keine

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 240 cps
NLQ: 120 cps
Dr. Grauert-Brief: 14,2 s
Schriftbild: sehr gut
Ausstattung: sehr gut
Geräuschentwicklung: sehr leise
Bedienung: gut
Sonstiges: Druck auf Normalpapier nur mit Einschränkungen möglich (Schriftqualität)
Handbuch: sehr gut

Fazit

Der HP Deskjet gilt inzwischen als der Maßstab, an dem sich die anderen Tinten-Konkurrenten messen lassen müssen. Zurecht, denn die Leistungen sind durchweg Spitze. Wer dieses Gerät kauft, kann nicht viel verkehrt machen.

64'er-Wertung: sehr gut

Fujitsu Breeze 200
EDV-Schrift
NLQ-Schrift
Fettdruck
Hoch und Tief

Fujitsu Breeze 200

Listenpreis: 1390 Mark
Straßenpreis: 998 bis 1250 Mark
Informationen: Fujitsu Deutschland GmbH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 60 Düsen
Pufferspeicher: 8 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Roman, Gothic)
davon NLQ: 3
Emulationen: HP Deskjet, Epson (Option)
Font-Kassetten: ja
Emulationskassetten: ja
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: vorn, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: ja, serienmäßig
Extras: keine

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 240 cps
NLQ: 120 cps
Dr. Grauert-Brief: 14,3 s
Schriftbild: sehr gut
Ausstattung: sehr gut
Geräuschentwicklung: sehr leise
Bedienung: gut
Sonstiges: Druck auf Normalpapier nur mit Einschränkungen möglich (Schriftqualität)
Handbuch: gut

Fazit

Ein Tintenstrahler der Spitzenklasse, der mit seinem exzellenten Schriftbild besticht. Hinzu kommt, daß er auch bei der Geräuschentwicklung und Geschwindigkeit Spitzenplätze erreicht. Da er inzwischen aufgrund starker Konkurrenz bereits um 1000 Mark erhältlich ist, erreicht er ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Daher: sehr empfehlenswert.

64'er-Wertung: sehr gut

Fujitsu DL 1100
LQ-Courier 10
Courier-Kursiv
Prestige Elite
Schnellschrift
Compression
Boldface PS

Fujitsu DL 1100

Listenpreis: 1100 Mark
Straßenpreis: 850 bis 1000 Mark
Informationen: Fujitsu Deutschland GmbH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 24 Nadeln
Pufferspeicher: 24 KByte
eingebaute Fonts: 6 (Courier, Prestige, Boldface PS, Pica, Schnellschrift, Compression)
davon NLQ: 4
Emulationen: Epson LQ, IBM Proprinter, DPL24 plus
Font-Kassetten: ja
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: hinten, Einzelblatt- und Endlospapier
autom. Einzelblatteinzug: ja (Option)
Extras: Farbdruck möglich

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 187 cps
NLQ: 48 cps
Dr. Grauert-Brief: 15,5 s
Schriftbild: gut
Ausstattung: sehr gut
Geräuschentwicklung: störend
Bedienung: gut
Sonstiges: zusätzliche Schriftgestaltungsmöglichkeiten (Outline, Shadow, Schraffur)
Handbuch: ausführlich

Fazit

Ein Spitzengerät, das in allen Bereichen gut bis sehr gut abschneidet. Für alle, denen es auf hohe Druckqualität bei großer Geschwindigkeit ankommt, das ideale Gerät. Daß diese Leistung ihren Preis hat, ist selbstverständlich. Zu teuer ist dieser Schwerarbeiter aber bestimmt nicht.

64'er-Wertung: sehr gut



Kodak Diconix 701
Gothic
Helvetica
Courier
EDV-Schrift
Fettdruck

Kodak Diconix 701

Listenpreis: 1500 Mark
Straßenpreis: 990 bis 1300 Mark
Informationen: Kodak AG, Hedelfinger Straße, 7000 Stuttgart 60

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 50 Düsen
Pufferspeicher: 24 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Helvetica, Gothic)
davon NLQ: 3
Emulationen: HP Deskjet, IBM Proprinter, Kodak
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: oben, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: nein
Extras: Akkubetrieb möglich

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 94 cps
NLQ: 68 cps
Dr. Grauert-Brief: 26,0 s
Schriftbild: sehr gut
Ausstattung: befriedigend
Geräuschentwicklung: äußerst leise
Bedienung: gut
Sonstiges: Setup über ausgedrucktes Menü, Akku wird über Netzgerät geladen
Handbuch: ausführlich, zwei Handbücher
Sonstiges: Mobilbetrieb geeignet, Normalpapier nur eingeschränkt verwendbar

Fazit

Der Diconix 701 eignet sich durch geringe Größe und Gewicht, Akkubetrieb und exzellentes Schriftbild bestens für den Mobilbetrieb. Bei stationärem Betrieb stört etwas der ausschließliche Einzelblattbetrieb ohne automatischen Einzug. Daher ist er nur für Anwendungen gedacht, bei denen nicht sehr viele Seiten gedruckt werden müssen.

64'er-Wertung: gut



Epson LQ-570
Sans Serif
Courier
Prestige
Script C
Script
Roman

Epson LQ 570

Listenpreis: 1298 Mark
Straßenpreis: 660 bis 1250 Mark
Informationen: Professional Press, Heiligengeiststraße 15, 3000 Hannover 1, Tel: 05 11/2 80 97 01

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 24 Nadeln
Pufferspeicher: 8 KByte
eingebaute Fonts: 10 (Sans Serif, Courier, Prestige, Script C, Script, Roman, Orator, Orator S, OCR-B, Draft)
davon NLQ: 9
Emulationen: Epson LQ (ESC/P2)
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: hinten, vorne, unten, Endlospapier und Einzelblatt, Friktion, Schub- oder Zugtraktor
autom. Einzelblatteinzug: ja, optional
Extras: zwei skalierbare Fonts, DIP-Schalter auf Frontseite

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 110 cps
NLQ: 51 cps
Dr. Grauert-Brief: 37,3 s
Schriftbild: gut
Ausstattung: sehr gut
Geräuschentwicklung: störend
Bedienung: gut
Sonstiges: Einzelblatteinzug mechanisch etwas schwach
Handbuch: ausführlich

Fazit

Ein sehr gut ausgestattetes Gerät, das mit durchschnittlicher Geschwindigkeit arbeitet. Eher unterdurchschnittlich und nicht mehr Stand der Technik ist der Lärm, den er dabei macht. Wegen der Kompatibilität ohne Probleme für C-64-Besitzer.

64'er-Wertung: gut



Brother HJ 100
Courier
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck

Brother HJ 100

Listenpreis: 1134 Mark
Straßenpreis: 998 bis 1100 Mark
Informationen: Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 64 Düsen
Pufferspeicher: 37 KByte
eingebaute Fonts: 2 (Prestige Elite, Brougham)
davon NLQ: 2
Emulationen: IBM Proprinter, HJ 100
Font-Kassetten: nein
Emulationskassetten: nein
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: hinten, unten, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: ja (Option, 222 Mark)
Extras: Batteriebetrieb möglich, für Mobilbetrieb geignet

Testergebnisse

Geschwindigkeit
NLQ: 77 cps
LQ: 77 cps
Dr. Grauert-Brief: 35,1 s
Schriftbild: sehr gut
Ausstattung: gut
Geräuschentwicklung: sehr leise
Bedienung: gut
Sonstiges: Betrieb mit Normalpapier nur eingeschränkt (Druckqualität)
Handbuch: gut

Fazit

Der kleine Brother muß sich nicht hinter größeren Modellen verstecken. Insbesondere der Batteriebetrieb eröffnet ihm Aufgabengebiete, die andere nicht besetzen können. Allerdings sollte man, wenn man ihn stationär betreibt, den Einzelblatteinzug dazukaufen. Leider gibt es für ihn keine Epson-Emulation, was den C64-Betrieb erschwert.

64'er-Wertung: gut



Starjet SJ-48
NLQ-Schrift
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck

Star SJ 48

Listenpreis: 998 Mark
Straßenpreis: 650 bis 998 Mark
Informationen: Star Micronics, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt/Main 90

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 60 Düsen
Pufferspeicher: 28 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Roman, Gothic)
davon NLQ: 3
Emulationen: HP Deskjet, Epson
Font-Kassetten: nein
Emulationskassetten: nein
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: hinten, unten, oben
autom. Einzelblatteinzug: ja (Option)
Extras: Batteriebetrieb möglich

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 100 cps
NLQ: 100 cps
Dr. Grauert-Brief: 34,2 s
Schriftbild: sehr gut
Ausstattung: befriedigend
Geräuschentwicklung: sehr leise
Bedienung: gut
Sonstiges: Druck auf Normalpapier nur mit Einschränkungen möglich (Schriftqualität), Gerät kann auch stehend drucken
Handbuch: sehr gut

Fazit

Klein, aber fein präsentiert sich dieser Star. Dennoch zeigt er das volle Leistungsspektrum eines ausgewachsenen Tintenstrahlers. Lediglich das Papierhandling läßt ohne automatischen Einzelblatteinzug zu wünschen übrig. Allerdings ist das Gerät wohl auch hauptsächlich für den mobilen Einsatz gedacht. Er ist inzwischen eine der preiswertesten Möglichkeiten, in den Tintendruck mit hoher Qualität einzusteigen.

64'er-Wertung: gut



Brother M 1324
LQ-Prestige
Prestige kursiv
LQ-Gothic
Gothic kursiv
LQ-Brougham
LQ-Quadro

Brother M 1324

Listenpreis: 899 Mark
Straßenpreis: 700 bis 850 Mark
Informationen: Brother International, Im Rosengarten 14, 6368 Bad Vilbel

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 24 Nadeln
Pufferspeicher: 8 KByte
eingebaute Fonts: 6 (Roman, Sans Serif, Brougham, Prestige, Script, Gothic, OCR-B)
davon NLQ: 6
Emulationen: Epson FX, IBM-Proprinter
Font-Kassetten: nein
Emulationskassetten: nein
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: hinten, unten, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: ja (Option)
Extras: keine

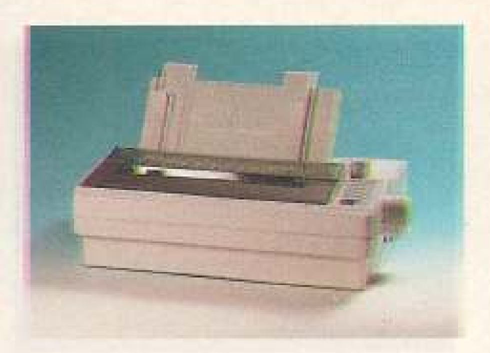
Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 180 cps
NLQ: 72 cps
Dr. Grauert-Brief: 37,1 s
Schriftbild: gut
Ausstattung: sehr gut
Geräuschentwicklung: störend
Bedienung: gut
Sonstiges: —
Handbuch: gut

Fazit

Mit seiner guten Ausstattung (sechs Schriften) und dem günstigen Preis ist der Brother ein Gerät, das einfachen bis mittleren Ansprüchen gerecht wird. Da er mit einer beträchtlichen Geschwindigkeit arbeitet, ist die Geräuschentwicklung verständlich. Wer hier nicht empfindlich ist, kann hier ein günstiges und vielseitiges Gerät erwerben, daß ohne große Schwierigkeiten mit dem C64 zurecht kommt.

64'er-Wertung: gut



Citizen Swift 224
Sans Serif
Courier
Roman
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit

Citizen Swift 224

Listenpreis: 898 Mark
Straßenpreis: 750 bis 898 Mark
Informationen: Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 24 Nadeln
Pufferspeicher: 8 KByte, auf 40 KByte aufrüstbar (43 Mark)
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Times Roman, Sans Serif)
davon NLQ: 3
Emulationen: Epson LQ, IBM Proprinter, NEC, Citizen
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel, seriell (Option, 97 Mark)
Papierzufuhr: hinten, unten, oben, Einzelblatt- und Endlospapier, Schubtraktor
autom. Einzelblatteinzug: ja (Option, 307 Mark)
Extras: Farbdruck möglich (139 Mark)

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 112 cps
NLQ: 44 cps
Dr. Grauert-Brief: 16,5 s
Schriftbild: gut
Ausstattung: gut
Geräuschentwicklung: störend
Bedienung: gut
Sonstiges: sehr guter, halbautomatischer Einzelblatteinzug
Handbuch: sehr ausführlich

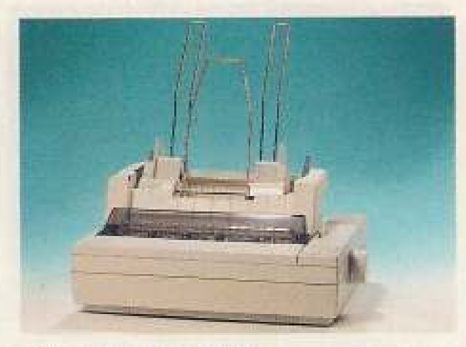
Fazit

Citizen verfügt mit dem Swift 224 über einen für den Heim- und Hobbybereich exzellenten Drucker, der nicht nur schnell und in guter Qualität druckt, sondern dabei auch noch preiswert ist. Alles in allem: sehr empfehlenswert!

64'er-Wertung: gut



Citizen Swift 9
Courier-Schrift
Courier-kursiv
Times Roman
Sans Seriv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv



Epson LX-850
Sans Serif
Roman
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck



Kodak Diconix 180 si
NLQ-Schrift
EDV-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck

Citizen Swift 9

Listenpreis: 698 Mark
Straßenpreis: 600 Mark
Informationen: Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80, Tel. 089/47 40 10

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 9 Nadeln
Pufferspeicher: 8 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Times Roman, Sans Serif)
davon NLQ: 3
Emulationen: Epson FX, IBM Proprinter
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel, seriell (Option)
Papierzufuhr: hinten, unten, oben
autom. Einzelblatteinzug: ja, optional (307 Mark)
Extras: Farbumbau möglich (139 Mark)

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 160 cps
NLQ: 40 cps
Dr. Grauert-Brief: 32,0 s
Schriftbild: befriedigend
Ausstattung: gut
Geräuschentwicklung: leicht störend (Quiet-Modus etwas besser)
Bedienung: sehr gut
Sonstiges: sehr guter, halbautomatischer Einzelblatteinzug

Fazit

Ein robustes Arbeitspferd, das wegen der einfachen Bedienung und guter Kompatibilität besonders für Druckerlaien geeignet ist. Lediglich Geräuschentwicklung und Schriftbild könnten etwas besser sein. Hervorragend ist der eingebaute halbautomatische Einzelblatteinzug. Alles in allem: unkompliziert.

64'er-Wertung: gut

Epson LX 850

Listenpreis: 798 Mark
Straßenpreis: 600 bis 650 Mark
Informationen: Professional Press, Heiligengeiststraße 15, 3000 Hannover 1, Tel: 05 11/2 80 97 01

Wichtige Daten

Druckprinzip: Nadeldrucker
Druckkopf: 9 Nadeln
Pufferspeicher: 4 KByte
eingebaute Fonts: 4 (High Speed Draft, Draft, Roman, Sans Serif)
davon NLQ: 2
Emulationen: Epson LX
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel, Commodore seriell
Papierzufuhr: hinten, Endlos- und Einzelblatt, Friktion, Schubtraktor, Zugtraktor
autom. Einzelblatteinzug: ja, optional

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 115 cps
NLQ: 30 cps
Dr. Grauert-Brief: 38,1 s
Schriftbild: gut
Ausstattung: gut
Geräuschentwicklung: recht störend
Bedienung: befriedigend
Sonstiges: Anzeige der aktuellen Anzeige über Tonfolge
Handbuch: ausführlich

Fazit

Ein Drucker ohne besonderen Luxus, der dafür aber unkompliziert ist. Dies trifft sowohl auf die Serienausstattung, als auch auf Erweiterungen (Einzelblatteinzug) zu. Bei der Anzeige über Tonfolgen wurde jedoch etwas zu viel gespart. Eine Leuchtdiodenanzeige wäre hier besser. Das Schriftbild ist für einen 9-Nadler gut.

Kurz: Ein Universaldrucker ohne besondere Highlights.

64'er-Wertung: gut

Kodak Diconix 180 si

Listenpreis: 1012 Mark
Straßenpreis: 850 bis 1000 Mark
Informationen: Kodak AG, Hedelfinger Straße, 7000 Stuttgart 60

Wichtige Daten

Druckprinzip: Tintenstrahler
Druckkopf: 50 Düsen
Pufferspeicher: 24 KByte
eingebaute Fonts: 3 (Courier, Helvetica, Gothic)
davon NLQ: 3
Emulationen: Epson FX 85, IBM Proprinter, Kodak
Font-Kassetten: keine
Emulationskassetten: keine
Schnittstellen: parallel
Papierzufuhr: oben, Einzelblatt
autom. Einzelblatteinzug: nein
Extras: Akkubetrieb möglich (Baby-Zellen)

Testergebnisse

Geschwindigkeit
Draft: 94 cps
NLQ: 68 cps
Dr. Grauert-Brief: 26,0 s
Schriftbild: befriedigend
Ausstattung: befriedigend
Geräuschentwicklung: äußerst leise
Bedienung: gut
Sonstiges: leider kein Endlospapier möglich, Akku wird über Netzgerät geladen, platzsparendes Batteriefach in der Druckwalze, Normalpapier nur eingeschränkt verwendbar
Handbuch: gut, aber Befehlsübersicht fehlt
Sonstiges: gut für Mobilbetrieb geeignet

Fazit

Der Diconix 180 si eignet sich durch geringe Größe und Gewicht sowie Akkubetrieb ebenfalls für den Mobilbetrieb. Allerdings ist das Papierhandling kompliziert und die Schriftqualität etwas dürftig. In dieser Preisklasse kann man Besseres erwarten.

64'er-Wertung: durchschnittlich



Geschwindigkeitstest: Deskjet führt knapp vor Fujitsu

Was bringt die Zukunft?

Seit Monaten schon ist der Druckermarkt in Bewegung: Durch immer leistungsfähigere Elektronik, niedrigere Produktionskosten durch größere Stückzahlen und verbesserte Mechanik fallen die Verkaufspreise. Besser gesagt, bekommt man fürs selbe Geld mehr Leistung und erwartet dies auch.

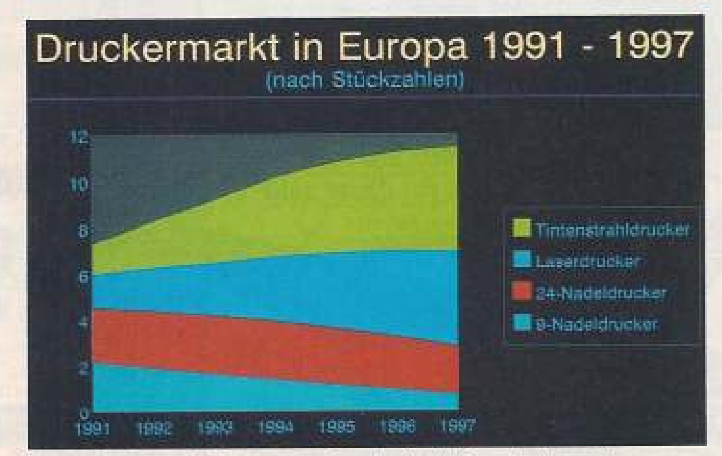
Dies schlägt sich nieder in den Erwartungen der Druckerhersteller, die in diesem Bereich ausnahmsweise Einigkeit zeigen: Für die nächsten Jahre erwartet man einen stetigen Rückgang der Umsatzzahlen bei Nadeldruckern. Besonders 9-Nadler werden allmählich aus dem Markt verschwinden, 24-Nadler hingegen können noch ein gewisses Niveau halten, da sie für einige Aufgaben (Durchschläge) unentbehrlich sind. Bereits für 1995/96 erwartet man, daß Nadeldrucker nur noch etwa ein Drittel der verkauften Geräte ausmachen.

Ein weiteres Drittel sollen dann Tintenstrahler sein, deren Preis heute bereits auf dem Level besserer 24-Nadler angekommen ist. Diese Geräte werden, so erwarten die Hersteller, im gehobenen Hobbybereich und bei kleineren bis mittleren kommerziellen Anwendungen Standard werden.

Das letzte Drittel schließlich sollen Laserdrucker stellen, die in den letzten beiden Jahren einen erheblichen Preisverfall mitgemacht haben. Inzwischen gibt es solche Geräte bereits deutlich unter 2000 Mark, wodurch sie sogar schon im Heimbereich vertreten sind. Dennoch wird das nicht ihr Haupteinsatzgebiet sein, die Industrie sieht sie nach wie vor im mittleren bis oberen Marktsegment, will sagen, in den gehobenen kommerziellen Bereichen.

Die längerfristigen Prognosen (Jahrtausendwende und darüber hinaus) äußern sich noch nicht in konkreten Zahlen, wohl aber in Trends: So erwartet man, daß Nadeldrucker noch weiter zurückgehen, 9-Nadler völlig vom Markt verschwinden und etwa 80 Prozent aus Tintenstrahl- und Laserdruckern bestehen werden. Selbstverständlich werden diese Geräte Leistungsmerkmale besitzen, die heute noch sehr teuer sind (Beispiel: Postscript). Volumenmäßig sollen die Umsatzzahlen aller verkauften Geräte zusammen um etwa 50 Prozent steigen.

Der Druckermarkt ist also im Wandel, obwohl die verwendeten Technologien so neu nicht sind. Durch Senkung der Produktionskosten allerdings werden wir alle mehr Druckerleistung für unser Geld bekommen.



Diese Marktentwicklung erwarten fast alle Druckerhersteller: Tintenstrahler und Laser im Kommen, 9-Nadler verschwinden allmählich und 24-Nadler können sich mühsam behaupten

Für DFÜ-Fans

SwiftLink-232: superschnell?

Neues aus der Hardwareschmiede CMD: Eine serielle Schnittstelle soll der DFÜ eine neue Geschwindigkeitsdimension geben.

von Heinz Behling



DFÜ, also Datenfernübertragung via Modem und Telefonleitung, mit dem C64 hat besonders in Deutschland den Nachgeschmack, relativ teuer zu sein. Dies liegt zum einen an hohen Gebühren, zum anderen an recht geringen Übertragungsgeschwindigkeiten und damit langen Verbindungszeiten. Mit dem C64 waren bisher nur maximal 2400 Baud (entspricht etwa 240 Byte pro Sekunde) möglich, so daß schon für die Übertragung eines 30 KByte großen Programms mindestens 2 Minuten nötig sind. Arbeitet man nur mit 1200 oder 300 Baud, vervielfachen sich die Zeiten entsprechend (4 bzw. 16 Minuten). Damit erzielt die Telekom besonders tagsüber beträchtliche Einnahmen.

Mit SwiftLink-232 von CMD soll dies anders werden, der Hersteller verspricht bis zu 38 400 Baud, also fast 4 KByte pro Sekunde.

Das Modul für den Expansionport wird mit einer zwei Seiten langen Anleitung (in Englisch) und drei Disketten mit Shareware-DFÜ-Programmen geliefert. Hinzu kommt noch ein passendes Kabel, das man sich aber auch selbst herstellen kann, da die Steckerbelegung angegeben ist.

SwiftLink arbeitet mit C64 und C128 zusammen und zwar im C-64-, C-128- und CP/M-Modus! Zur Anpassung ist lediglich ein Schalter an der Oberseite des Moduls umzuschalten.

Sehr interessant sind die mitgelieferten Programme, besonders DesTerm 128, ein Terminalprogramm für den C128, und Novaterm für den C64. Fehler in dieser Software waren nicht feststellbar. Besonders bei DesTerm gefiel die Bedienung über Menüs, die mit einfachen Tastenkombinationen (z. B. ALT-B für Baudrate) aufzurufen sind.

Nun zur Hardware: SwiftLink kann wirklich die versprochenen hohen Baudraten senden und empfangen. Schwierigkeiten im Test machten eher die Schnittstellen des Test-PCs: Hier spielt nicht jede Karte mit.

Was uns an Swiftlink stört, ist der hohe Preis. Insbesondere, da die enthaltenen Programme Shareware sind, man muß also, wenn man sie wirklich nutzen möchte, eine Gebühr (20 bis 25 Dollar) an den Programmierer zahlen. Zusammen mit den 179 Mark für das Paket erreicht man dann etwa 220 Mark. Dies ist eindeutig zu viel, auch für die gebotene Leistung.



SwiftLink-232, superschnelle serielle Schnittstelle mit 38 400 Baud: für DFÜ ideal

Fazit

SwiftLink ist die schnellste Schnittstelle für C64, C128 und den CP/M-Modus. Mit 38 400 Baud erreicht man Übertragungsraten, mit denen sogar mancher PC nicht Schritt halten und die die Telefonrechnung deutlich senken kann. Auch die Software ist eindeutig Spitze, allerdings auch der Preis.

64'er-Wertung: SwiftLink-232

SwiftLink ist eine superschnelle serielle Schnittstelle für den Expansionport.

Positiv

- superschnell
- läuft mit C64, C128 und im CP/M-Modus
- Terminalprogramme enthalten

Negativ

- teuer
- Software nur Shareware (Gebühr fällig bei Nutzung)
- Dokumentation englisch

Wichtige Daten

Produkt: SwiftLink-232
Lieferant: Höpfner Hard- und Software-Versand, Urnenfeld 7, 5206 Neunkirchen-Seelscheid, Tel. 02247/69007
Preis: 179 Mark (inkl. Kabel)
Testkonfiguration: C64, C128, SwiftLink, Escom-PC



Das haben wir für Sie reserviert!
GRATIS!
Der ...
SOFT-O-LOG!
und vieles mehr!
Für Sie!
Mit großem Gewinnspiel!
alles eingeklebt!
Brandneu!
Erleben Sie ein neues 64-
Kein einfacher Katalog!
... sondern die phantastische Synthese aus Magazin und Erlebniskatalog! Machen Sie einen behaglichen Streifzug! Erleben Sie eine neue 64-er Welt! Suchen und erleben Sie..
16 bunte Erlebnisgutscheine...
Die Computerpyramide...
Viele Bastelbögen...
150 TOP-Angebote...
Das Informatikspiel zum ...
Ausschneiden ...
Sonderlisten.. Großer Magazinteil (Multimedia)
vieles, vieles, mehr!
Mit Überraschung!
Genau 4 Stunden ...
brauchten unsere Tester um den SOFT-O-LOG zu durchstreifen! Einen ganzen Abend muntere Unterhaltung! Lassen Sie sich doch einfach überraschen! Fordern Sie heute noch Ihren SOFT-O-LOG an!
Von 2 Seiten zu lesen!
Völlig unverbindlich! Absolut risikolos! EXPRESS-COUPON heute noch einsenden!
Ein Auschnitt aus HOMEBANKING
Das bringt HOMEBANKING
Eröffnen Sie doch einen Computershop!
Jetzt mit allem was dazu gehört! Sie erhalten ein Startgeld von 5000,- DM! Über Ihren Geschäftscomputer treffen Sie alle Ihre Entscheidungen!
nur 10,-DM!
Wie Sie mit einer Tabellenkalkulation Ihren kompletten Haushalt kalkulieren:
Dieser Kursus mit umfangreicher Kursbroschüre hilft Ihnen viele nützliche und sinnvolle Dinge mit der beigefügten Tabellenkalkulation BIRDCALC zu kalkulieren! Absolut "Einsteigerfest"! Kursheft plus Diskette! Spitze ...
nur 39,-
Möchten Sie sich aus der Realität ausklinken? Betreten Sie neue Erlebniswelten! Erleben Sie ...
Abenteuerpack! Nur 19,80!
... die Welt der Inkas
die Welt des alten Roms,
die Zauberwelt Crillon,
die Erlebnisse des kleinen Hobbit!
Und vieles mehr!
Strategiepack Nur 19,80!
5 der besten Strategieprogramme aus unserem Angebot! Und jetzt zusätzlich mit einem Bonusprogramm!
Lager 64
Wenn jedes Programm nur 3,- DM kosten würde, müßten Sie für dieses Paket 900,- DM bezahlen!
Es kostet Sie aber nur: 59,-DM!
Top!
Atom-U-Boot Simulator!
Brandneu
Sie haben einen Computer in Ihrem Kopf Schalten Sie ihn ein!
nur 19,80 DM!
Auch Sie können ein Abenteuerprogramm programmieren! 10,-DM!
Automatische Fakturierung! Berechnet den Bestand automatisch und gibt Bestellsignale!
nur 39,-
300-er Power-Pack! Jetzt mit ZENTRALE!
Möchten Sie ein Atom-Uboot steuern?
Nur 14,80 DM!
Megabrain!
Der Computer in Ihrem Kopf!
Kanada 1875
24 Stunden Bestellannahme! Sofortservice! Jetzt sparen Sie bis zu 50%!
Jetzt wird Ihr Videoarchiv endlich transparent!
nur 10,-D
Jeden Monat bis zu 100,- DM sparen!
14,-DM!
Schreibmaschinenkurs
Amateurfunkpack
Spielekiste
Spritekurs
Neue Version!
Trickkiste!
Geheimagenten...
TOP-SECRET nur 10,-DM
Möchten Sie den Sternenhimmel so sehen, wie ihn Cäsar sah?
nur 10,-DM!
Die Rettung!
Die nächste Englischklausur wird eine 1!
Einfach unglaubliche Angebote!
Nie mehr Probleme mit englischen Texten!
10.000
POWER 64
Wollen Sie Ihren C-64 richtig verstehen?
Riesenpack!
107
nur 19,80DM!
Einsteigerkurs 64!
Für Sie!
Diplom
Nur 39,-DM!
Sofort verstehen!
KYBERNETIK!
nur 10,-DM!
In letzter Minute!
64 Zeichen Karte plus
64 Zeichen Textverarbeitung!
Werbeangebot: Nur 5,- DM!
nur 39,- DM!



er Universum!
nebanking
auf Ihrem Schreibtisch!
Große Einführungs-Aktion!
Programm wirkt wie eine Gehaltserhöhung!
nanzielle Strategie von heute entscheidet über Ihre Zukunft!
Umfangreiche Anleitung!
Viele Übersichtstafeln!
Checklisten
Programmdiskette
und vieles mehr!
Jetzt zugreifen!
EINFÜHRUNGSPREIS für das HOMEBANKING PAKET:
jetzt nur 39,-*
kein Druckfehler!
Wir haben eine Überraschung für Sie!
Als kleines Dankeschön für Ihr Interesse. Ohne Haken und Ösen! Und natürlich völlig unabhängig von einer Bestellung!
Gutschein!
für eine kleine Überraschung!
Ich wünsche mir meine Überraschung aus dem folgenden Bereich:
Etwas sinnvolles, nützliches ...
Etwas verspieltes, verrücktes ...
Gutschein ausschneiden und auf Postkarte schnell einsenden!
Gültig für jeden Einsender!
Täglicher Versand!
Kartei 64
nur 10,-DM!
Nur 14,80 DM!
STOP: JE NUR 10,-DM!
Comic-Game!
Datapack!
Lerntrainer!
Ich spreche!
Nur 5,- DM
Der C-64 Ratgeber!
Golfkrise 74
Die Erlebnisweltsimulation
Der Vokabeltrainer hat versagt!
Einführungspreis: 14,- DM!
Auch Sie können professionelle Programme schreiben!
IRQ-BASIC kostet nur 39,-DM!
Ein Tag vor der Klausur und nichts im Kopf...
So werden Ihre Disketten transparent!
STARTRADER!
30.000 Mann..
6 Kriegsschiffe..
10 Millionen Dollar
10,-DM!
Heute noch ausschneiden, und auf Postkarte (Brief) einsenden an:
Goodsoft
Gelsenkirchenerstr. 114
4690 Herne 2
EXPRESS-COUPON!
Und das haben wir GRATIS für Sie reserviert!
JA! Senden Sie mir sofort kostenlos, ohne Risiko und ohne jede Verpflichtung einen SOFT-O-LOG!
ACHTUNG! Gutschein beachten!
Eilservice! Bestellen Sie bequem per Rechnung!
Gleichzeitig möchte ich bestellen:
Ab 69,- DM Bestellwert keine Versandkosten! Sie sparen fast 10,- DM!
O per Rechnung/Nachnahme (+9,80 DM)
O per Vorkasse: Schein/Scheck keine Kosten
O Homebanking
O Ghostwriter
O Computershop
O Kalkulationskurs
O Adventurepack
O Strategiepack
O Urlaub
O Datapack
O Kartei
O Lerntrainer
O Lager
O Power-Pack
O Atom-U-Boot
O Magabrain
O Startrader
O 64-Zeichen T.
O Canada-Tr.
O Mittelamerikak.
O Wortfeldtrainer
O IRQ-Trainer
Sonstige Programme:
24 Stunden!
Telefon: (02325) 53184
Fax: (02325) 53401
Schreiben Sie Ihre Texte und Briefe immer noch selber?
Das ist nun vorbei!
Die Revolution der Textverarbeitung!
GHOSTWRITER produziert Texte per Knopfdruck!
Über 300 Anwendungen fix und fertig programmiert!
Und so einfach benutzen Sie GHOSTWRITER!
Neu!
80 seitige Anleitung!
8 bespielte Diskseiten!
8 Übersichtstafeln!
Aktionsplan, Quickchart!
Und das alles ist GHOSTWRITER:
Jetzt stark erweitert!
Sonderpreis: nur 39,-DM!!

von Jörn-Erik Burkert



Lernsoftware/Simulation

Öltröpfchen-Ping-Pong

Die Spannung fehlt keineswegs bei der Physik-Simulation, dennoch haben Joystick-Quäler keine Chance, denn das Ping-Pong mit einem Plattenkondensator und Öltröpfchen auf dem Screen ist für die Schulbank vorgesehen.

»Chemie ist was, was pufft und stinkt; Physik ist was, was nie gelingt!« Diesen Spruch kennt fast jeder, der die Schulbank drückt oder das Ganze schon hinter sich hat. Wenn der Lehrer an der Tafel steht und ein Gesetz der Physik erläutert, kommt bei so manchem Schüler schnell ein Blackout, weil die Vorgänge oft sehr abstrakt abgehandelt werden. Abhilfe schaffen da Experimente, die verschiedene Naturgesetze anschaulich machen. Im Falle des Millikan-Versuchs (siehe Kasten) braucht man dazu sehr aufwendiges und teueres Equipment. Ein Ausweg ist die Simulation des Versuchs mit Hilfe des C64 aus dem Aulis-Verlag.

Beim Versuch werden in das elektrische Feld eines Plattenkondensators Öltröpfchen eingespritzt und mit einem Mikroskop die elektrisch geladenen Tropfen beobachtet. Die Schwierigkeit besteht darin, daß die erzeugten Öltröpfchen keine konstante Größe haben und der Versuch ungenau wird. Daß nicht alle Schüler die Möglichkeit haben, zugleich dieselbe Versuchsreihe zu beobachten, ist logisch, denn das Gedränge am Mikroskop wäre beachtlich. Der C64 und das Programm übernehmen die Aufgabe der Versuchsanordnung und bieten die Möglichkeit, alle Schüler am Experiment teilzunehmen zu lassen. Auf dem Bildschirm wird nach Eingabe der Plattenspannung, die am Kondensator anliegen soll, ein Mikroskopausschnitt mit zwei Meßlinien dargestellt. Der Schüler kann ein ausgewähltes Objekt beobachten und selbst mit einer Stoppuhr die Zeit messen, die das Sprite (Öltröpfchen) braucht, die Strecke zurückzulegen. Der Abstand der Meßstrecke beträgt konstant 2,9 mm.

Mit den gemessenen Werten und mit Hilfe der im Unterricht vermittelten Zusammenhänge läßt sich der Wert der elektrischen Ladung des beobachteten Teilchens berechnen. Die ermittelten Werte lassen sich mit Hilfe der Simulation leicht überprüfen, da eine Tabelle mit allen Werten auf dem Bildschirm auflistbar ist. Außerdem beinhaltet das Programm eine Option, die die Verteilung der Ladungen grafisch auf dem Bildschirm darstellt. Wahlweise in der unkorrigierten oder in der korrigierten Form nach Cunningham. Außerdem kann man sich noch Einzelwerte berechnen lassen.



Physikexperiment auf Diskette

Der Millikan-Versuch

Beim Millikan-Versuch, benannt nach dem Nobelpreisträger Robert Andrews Millikan, werden die Ladungen elektrischer Teilchen in einem elektrischen Feld eines Plattenkondensators ermittelt. Der Versuch bewies den quantenhaften Charakter elektrischer Ladungen und ermöglichte die Ermittlung der kleinsten natürlichen Ladung, das Elektron. Grundlage zur Herleitung und Berechnung des physikalischen Sachverhalts ist der Newtonsche Trägheitssatz aus der Mechanik.

Die Simulation erweist sich in Praxis als guter Ersatz für das Experiment, wobei nicht vergessen werden darf, daß das Programm kein vollständiges Äquivalent des Versuchs sein kann und am besten als Kombination genutzt werden sollte. Die Betrachter am Bildschirm können auf einfache Art und Weise den Versuch verfolgen und selbst Messungen durchführen. Die Überprüfung der errechneten Werte ist mit Hilfe der Tabellen ein Kinderspiel.

Erschlagen von so vielen abstrakten Erklärungen zum Programm, muß bemerkt werden, daß in der Anleitung eine gute Einführung in den Sachverhalt »Millikan-Versuch« enthalten ist. In ihr findet der Lehrer Informationen zum Versuch, Herleitung der benutzten Formeln und eine Erläuterung über Zielsetzungen und Einsatzmöglichkeiten des Programms. Die theoretischen Betrachtungen sind knapp und präzise, reichen aber zum Verständnis der Materie aus. Kleine Mangelpunkte sind die INPUT-Routine, die Eingabefehler nicht abfängt, und das Fehlen einer Druckroutine. So bleibt dem Nutzer nur die Möglichkeit, die Vergleichsdaten vom Bildschirm abzupinseln.

Ohne Zweifel kann das Programm als gute Ergänzung des Unterrichts empfohlen werden. Streitbar ist nur die Realität des Versuchs, da man zur Überprüfung dieser Fakts Praxiszahlen mit den Werten des Programms in den Vergleich setzen müßte und dann ein Urteil fällen könnte. Zu Anschauungs- und Übungszwecken reicht das Programm aus und simuliert den Versuch gut. Die benutzerfreundliche Bedienung ermöglicht auch Computerlaien die Benutzung der Simulation.

64'er-Wertung: Millikan-Versuch

Das Programm »Millikan-Versuch« ist eine Simulation des gleichnamigen Versuches aus der Physik. Es eignet sich gut für Übungs- und Studienzwecke in der Schule. Benutzerfreundliche Programmierung in Simons-Basic ermöglicht gutes Arbeiten.

Positiv

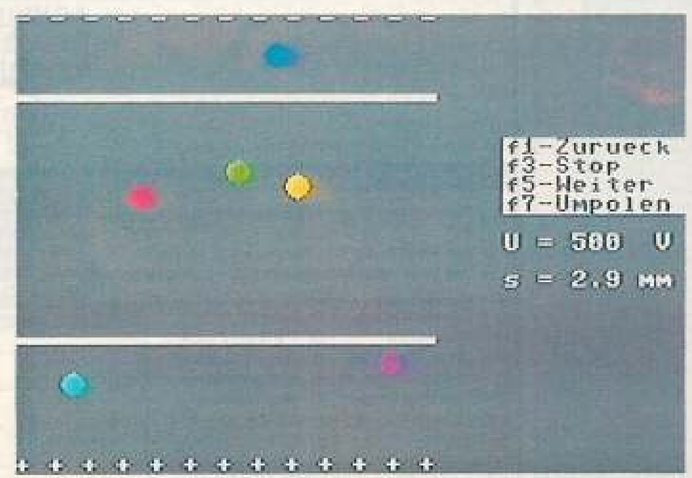
- gute Umsetzung des Problems
- einfache Bedienung
- verständliche Anleitung mit Einführung und Erläuterung des Versuchs

Negativ

- keine Fehlerabfrage der INPUT-Routine
- keine Druckfunktion

Wichtige Daten

Produkt: Millikan-Versuch
Lieferant:
Aulis Verlag Deubner & Co,
Antwerpener Straße 6/12,
5000 Köln 1
Preis: 59,– Mark
Testkonfiguration:
C64, Floppy 1541, Dolphin-Dos



Die farbigen Kugeln sind die Öltröpfchen und die weißen Balken entsprechen der Mikroskopskala (Festabstand 2,9 mm)

Spannung = 500 V
unkorrig.

Radien /e-7 m	Ladung /e	Steigzeit /sek.	Fallzeit /sek
7.04	+ 20.20	2.87	2.60
10.8	+ 13.58	7.26	4.78
6.42	+ 8.451	6.53	5.47
2.03	- 30.52	.523	.522
4.91	+ 14.00	2.81	2.68
1.56	- 1.929	6.38	6.31
6.97	+ 22.61	2.52	2.31
6.58	+ 19.23	2.79	2.57

Taste bitte

Die errechneten Werte für die einzelnen Wassertröpfchen – die Farben helfen bei der Orientierung

Auf den Bildschirm gepinselt

Viele populäre Künstler verzaubern mit ihren digitalen Bit-Kunstwerken nicht nur Computer-Freaks. Zum Malen am Bildschirm benötigt man ein entsprechendes Programm und ein Eingabegerät. Der Lightpen ist da eine raffinierte Möglichkeit.

von Jörn-Erik Burkert



Zur Eingabe haben sich Maus und Joystick etabliert und Lightpens sind ein wenig in Vergessenheit geraten. Trojan, bekannt durch ihr Phazer-Light-Gun (Test 64'er, 7/92, Seite 108), haben den Lichtstift wieder ausgegraben und liefern das Eingabegerät in Kombination mit einem Multicolor-Zeichenprogramm. Das Set besteht aus einem Lightpen, der Software (wahlweise Diskette oder Kassette) und einer Bedienungsanleitung. Die Installation ist problemlos, denn der Lightpen muß nur in den Joystick-Port 1 eingesteckt und die Steuersoftware geladen werden. Nach Start des Programms wird der Lightpen am Bildschirm kalibriert. Nach dem Eichen des Pens erscheint ein Menü, das vollkommen über den Lightpen gesteuert wird. Hier können ca. 16 Zeichenfunktionen, die Malfarben und ein Diskettenmenü angewählt werden. Die Auswahl funktioniert ohne Zicken, abgesehen davon, daß die Farben Türkis und Braun vertauscht sind.

Im Bildschirmeditor kann man einen Cursor über den Screen steuern, was sehr nervend ist, weil das Bewegen und Halten des Stifts nach kurzer Zeit Schmerzen im Handgelenk bereitet. Nicht etwa weil der Stift die Dimension einer Feuerwehrspritze hätte, sondern weil das Arbeiten mit dem Pen an sich sehr umständlich ist. Einzige Konsequenz für den User wäre das Einlassen des Monitors in die Platte seines Arbeitstischs, damit der Stift wie üblich in der Horizontalen geführt werden kann – geht aber nicht. Wer nach einigem Training den Pen längere Zeit am Bildschirm führen kann, ohne zu zittern wie ein Alki im Entzug, bringt mit einigem künstlerischen Geschick Multi-Color-Grafiken auf dem Bildschirm, die sich sehen lassen können. Die Steuerung des Cursors ist gut, aber überzeugt nicht vollends, denn bei mancher Funktion ruckelt der Cursor nur über die Bitplane und ignoriert die Bewegungen des Pens.



Lightpen und Malprogramm von Trojan in einem Paket

Malen kann man ebenso wie mit anderen Malprogrammen (z.B. Paint Magic) und die zahlreichen Funktionen sind beachtlich. Die Integration von Texten in die Grafik ist kein Problem. Die Kopierfunktionen glänzen durch Vergrößerung des ausgeschnittenen Bildschirmteils. Die Steuersoftware hat alles, was man von anderen Malprogrammen gewöhnt ist.


Mit ein wenig Übung schafft man solche Bilder auf den Screen

Das Grafikformat ist mit keinem bekannten Malprogramm (Paint Magic, Koala, Amica Paint) kompatibel. Die gezeichneten Bilder lassen sich mit einem integrierten Viewer anzeigen. Wer mehr über die Programmierung des Pen wissen will, findet auf der Diskette ein Basic-Programm zur Anschauung. Neben dem Einsatz im Malprogramm, kann der Lichtstift auch mit dem Betriebssystem GEOS verwendet werden. Dort muß der Pen nur angemeldet werden.

Fazit

Die Idee mit dem Pen, den Übergang vom Malen mit Papier, Pinsel oder Stift zum Computerbildschirm zu erleichtern, ist super. Leider ist das praktische Arbeiten ermüdend und umständlich. Deshalb haben Pens bei Profis keine so große Bedeutung wie Maus oder Joystick.

64'er-Wertung: Penmaster

Penmaster von Trojan ist ein Light-Pen mit einem Multicolor-Malprogramm. Er kann bei geschickter Anwendung mehrfarbige Grafiken zeichnen. Dabei unterstützt das Programm das Malen durch zahlreiche Funktionen. Die Bilder können mit einem integrierten Programm auf dem Bidschirm sichtbar gemacht werden.

Positiv

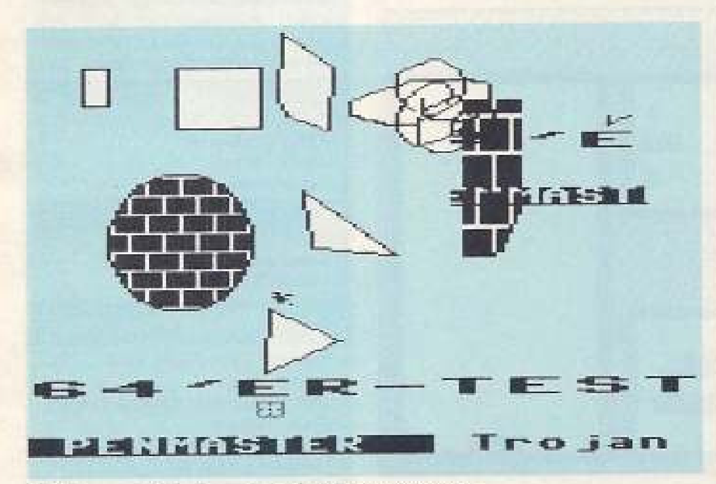
- leichte Bedienung
- Funktionsvielfalt
- Lightpen unter GEOS lauffähig
- Demoprogramm zu Lightpen-Programmierung auf Disk

Negativ

- relativ hoher Preis
- kein kompatibles Grafikformat

Wichtige Daten

Produkt: Penmaster
Lieferant: ifi,
Dipl.-Ing. Helmut Stechmann,
Postfach 210, 2152 Horneburg
Testkonfiguration: C64,
Floppy 1541, Dolphin-DOS, Monitor Commodore 1084, Penmaster



Zeichnen mit vielen verschieden Funktionen

TROJAN PENMASTER (C)1991

THIN	BOX	DRAW	NEW
QUIL1	BAND.	BRUSH	ERASE
QUIL2	RAYS	COPY	BORDR
QUIL3	LINE	WASH	CUCO
THICK	TRIA.	SAVE	PEN1
XDOT	CIRC.	LOAD	PEN2
YDOT	FILL	CALI.	PEN3
DOTLI	TEXT	PRINT	BACK

Alle Funktionen werden mit dem Pen im Hauptmenü angewählt

von Peter Klein

64'er TEST

Neue Geos-Games

Platzprobleme machen das Programmieren unter Geos nicht unbedingt zum Vergnügen. Um so erstaunlicher, wenn dann doch ein Spielepaket von hoher Qualität erscheint. Die »Geos-Spiele Vol. 4« lassen die Tristesse vom Schirm verschwinden.

Nach den verpatzten Geos-Spiele-Volumes 1 bis 3 machten wir uns eher mit gemischten Gefühlen an die vierte Packung. Schwarzweißbild und Uraltspiele machten dem gutgläubigen Geos-Narr in den Vorgängerausgaben schwer zu schaffen. Doch, oh Wunder, das jüngste Spielepaket sprüht für Geos-Verhältnisse

a) geradezu vor Farben und

b) vor hervorragend in Szene gesetzten Denk- und Taktik-Spielen.

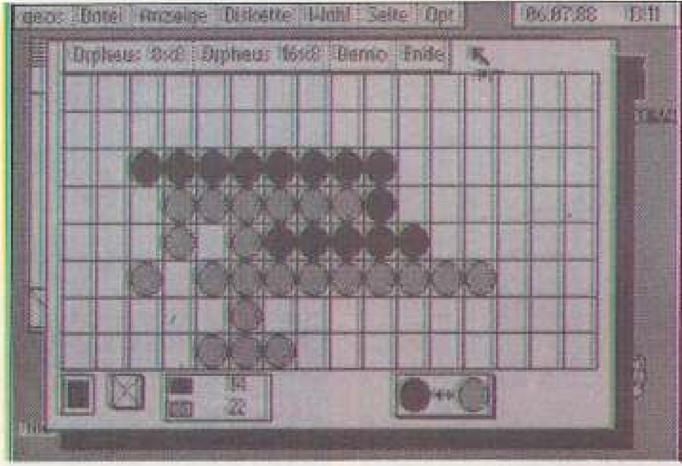
Das erste Game »GeoTris« hat nicht nur zufällig etwas mit dem Klassiker gemeinsam: Ein sauber programmierter Tetris-Clone mit Statistikfunktion und soft-scrollenden Steinchen (im Gegensatz zu Tetris). Suchtgefahr? Bei diesem Spiel nicht ausgeschlossen! Eine speicherbare Highscore-Tabelle rundet das Gesamtbild ab.

Fast genauso rasant geht's beim nächsten Kandidaten zu: »Flip Star« ist eine gut spielbare Variante von »Swap«. Für alle diejenigen, die »Swap« nicht kennen, sei gesagt, daß hier durch Anklicken von Steinen diese getauscht werden. Wenn sie gleichfarbig nebeneinander liegen, verschwinden sie vom Spielfeld. Auch hier bestechen Farbvielfalt und witzige Level-Einfälle. Zusätzlich wurde ein Level-Editor integriert, mit dem Sie jederzeit eigene Ideen in die Tat umsetzen können. Selbstverständlich sind Ihre Kunstwerke speicherbar. Eine Alternative zu »Swap« ist dieses Game allemal.

Nicht gar so spannend ist das vorletzte Spiel: »Orpheus« ist die Umsetzung des allgemein bekannten japanischen Brettspiels »Go«, also durch Steinchen setzen, gegnerische Steine einkesseln und aus dem Verkehr ziehen. Leider können Sie nur gegen den Computer spielen. Schade, eine zusätzliche Zwei-Player-Option hätte der Spielmotivation mit Sicherheit nicht geschadet.



Puzzlen bis zum Abwinken

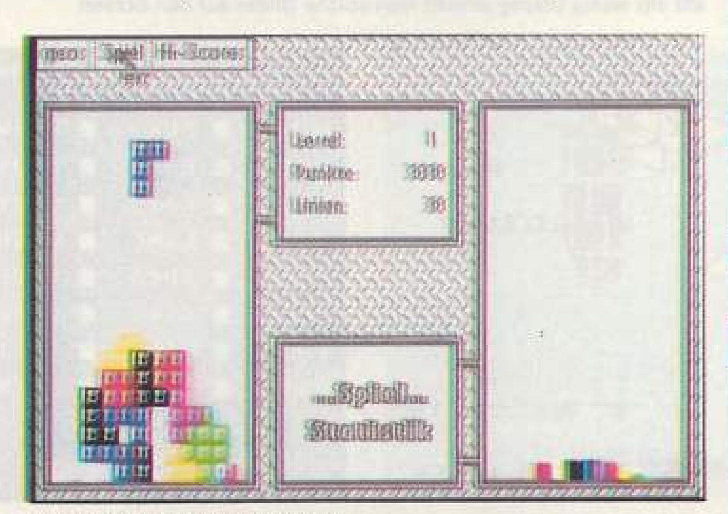


»Orpheus«, ohne Farbe aber trotzdem spielenswert



Logik und Taktik bei »Flip Star«

Das letzte Game »Puzzler« deutet bereits im Namen an, um was es geht: Puzzlen bis zum Abwinken. Ein Standardbild ist bereits vorhanden: Ein farbenprächtiger Hummer, der nach Knopfdruck aussieht als sei er von einem LKW überrollt worden, wartet darauf, von Ihnen wieder korrekt zusammengesetzt zu werden. Damit das Ganze nach tausendfachem Spielen nicht zu langweilig wird, haben die Programmierer ein kleines aber sehr nützliches Feature eingebaut: Über ein Miniauswahlmenü können Sie Ihre eigenen Photoscraps einladen (Photoscraps sind gespeicherte Bildschirmausschnitte, die später wiederverwendet werden können).



Der gute Tetris-Clone »GeoTris«

Fazit

Alles in allem ist der neueste Spielepack ein Hit. Grafik top, viele Farben, umfangreiche Menüs und eine gehörige Portion Spielwitz zeichnen es aus. Leider ist es wie so oft nicht gelungen, neue Spielideen aufzugreifen und umzusetzen. Das Altbewährte wurde also wieder mal vorgezogen. Wen das genausowenig stört wie der etwas hoch angesetzte Verkaufspreis, ist mit Spielepack gut bedient.

64'er-Wertung: Geos-Spiele Vol. 4

Der vierte Spielepack aus der Geos-Reihe besteht aus insgesamt vier Spielen: »GeoTris«, »Orpheus«, »Flip Star« und »Puzzler« sind allesamt Umsetzungen von »normalen« C-64-Spielen, ausgestattet mit umfangreichen Manipulationsmöglichkeiten. »GeoTris« ist eine Tetris-Umsetzung, »Flip Star« wurde nach dem Muster von »Swap« programmiert, »Orpheus« ist eine Art »Riesen-Tic-Tac-Toe« und »Puzzler« ein schwieriges Puzzle-Spiel.

Positiv

- tolle Denkspiele
- viele Farben
- gute Anleitung

Negativ

- relativ teuer
- ältere Spielprinzipien

Wichtige Daten

Produkt: Geos-Spiele Vol.4
Konfiguration:
C64, Floppy 1541, Dolphin Dos 3.0
Preis: 49 Mark
Bezugsquelle: MSPI Software Int.
Hans-Pinsel-Str. 9b
8013 Haar bei München

Lotto mit System?

Jeden Monat pilgern Millionen Bundesbürger zu den Lottoannahmestellen, in der Hoffnung auf einen Gewinn. Doch mit wilder Raterei läßt sich kein Blumentopf gewinnen, sagen zumindest die Anbieter von Lottosystemsoftware. Für alle Unverdrossenen nehmen wir deshalb einen Vertreter dieser Gattung unter die Lupe.

von Peter Klein



Das Thema Lotterie beschäftigt und fasziniert seit jeher Millionen Menschen auf unserem Planeten. Und das nicht ohne Grund, locken doch Gewinne in schwindelerregender Höhe. Die einzigen, die sich allerdings jede Woche die Hände reiben können, sind die staatlichen Lotteriegesellschaften. Mit einem C64, einem genialen System und ein wenig Logik sollen nun die Gewinnchancen erheblich verbessert werden. »Lottomaster V1.2« setzt hier den Hebel an. Wie fast jedes Lotterieprogramm kann man es fürs Systemlotto nutzen. Übrigens: Wer mehr über die Systemtipperei wissen will, kann sich an die Lottogesellschaften wenden, die (natürlich) bereitwillig Informationsbroschüren verteilen.

Nach dem Laden (mit Automatikstart) fällt zunächst das übersichtliche Menü auf, das über die Funktionstasten von <F1> bis <F7> gesteuert wird.

Systeme generieren, neue Systemzahlen, laden, speichern, Tipreihen ausgeben bzw. drucken, Geräteadressen ändern, Hilfsseite aufrufen, Directory-Funktion und eine – der Berechnung folgende – Trefferanalyse lassen in puncto Vielfalt kaum Wünsche offen. Wünschenswert wäre lediglich noch ein Parametermenü, in dem man seinen Drucker auf das Programm abstimmen kann. Sollten Sie allerdings einen Epson-kompatiblen benutzen, gibt's keine Probleme die »Geheimtips« auszudrucken. Mit der integrierten Trefferanalyse können Sie dann am Samstagabend genau erkennen, wieviel Sie mit Ihren Zahlen gewonnen haben.

Wie schon erwähnt, ist das Systemtippen ziemlich kompliziert, deshalb ein Tip: Lottoanfänger werden mit dem Programm – ohne notwendige Grundlagen – nichts anzufangen wissen.

Probleme, speziell Druckerprobleme, gab's mit dem Lottomaster V1.2 nicht. Ein kleines Manko allerdings: Aus unerfindlichen Gründen weigerte sich das Programm auf genau einem Redaktionsgerät (neuester C64) hartnäckig zu funktionieren, trotz Originalbetriebssystem. Warum, das konnte nicht einmal unser Hardware-Freak herausfinden. Wohl ein einmaliger Einzelfall.

Der ängstliche Leser muß übrigens nicht befürchten, daß unser Magazin durch arbeitsunlustige Redakteurmillionäre ab sofort nicht mehr rechtzeitig am Kiosk liegt. Vom Lottoglück blieben wir bislang noch verschont.

Jetzt wird's spannend: Was haben Sie gewonnen?

Das übersichtliche Menü

64'er-Wertung: Lottomaster V1.2

»Lottomaster V1.2« erstellt Lottosysteme, die der Benutzer in puncto Leistungsfähigkeit dynamisch verändern kann. Das erstellte System kann maximal 4000 Systemreihen umfassen.

Die erstellten Systeme lassen sich auf Diskette speichern. Eine Trefferanalyse zeigt dem Lottofan auf einen Blick eine genaue Analyse der eventuellen Treffer. Eine Druckerausgabe wurde zwecks besserer Übersicht ebenfalls integriert.

Positiv

- Druckerausgabe
- übersichtliches Menü
- Systeme abspeicherbar
- kein lästiger Kopierschutz

Negativ

- teuer

Wichtige Daten

Produkt: Lottomaster V1.2
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Dolphin Dos 3.0, SpeedDos+, Star NL-10
Preis: 79.50 (zzgl. Nachnahme)
Bezugsquelle: Olaf Jordan
Birkenweg 3
8678 Döbra
Tel. 09289/6469
Fax: 09289/5962



Programm des Monats

Die über die vielen Galaxien verstreute menschliche Gemeinschaft ist von einer riesigen Gefahr bedroht. Wissenschaftler auf dem Planeten Garkatas haben biochemische Experimente durchgeführt, um eine neue intelligente Rasse zu züchten. Ein Fehler sorgt für ein biotechnisches Chaos und die neuen Wesen spielen verrückt. Sie bewaffnen Raumkreuzer und ziehen gegen die Menschheit zu Felde...

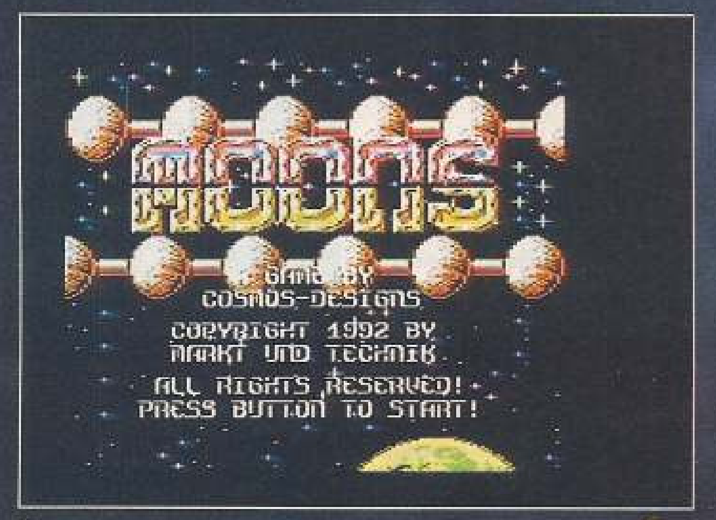
von Hannes Sommer
(Cosmos Design)

Listing des Monats

Entscheidung in der inneren Sphäre

Seit dem verhängnisvollen Experiment auf dem Planeten Garkatas befindet sich die Menschheit in Alarmbereitschaft. Ein Dutzend Welten mußten ihre Bewohner schon verlassen und den biomechanischen Monstern überlassen, welche man auf Garkatas gezüchtet hatte. Diese Wesen sind von äußerst hoher Intelligenz und sehr aggressiv. Eigentlich wollte man mit den Wesen Welten besiedeln, die für Menschen unbewohnbar waren und diese mit Hilfe der Bioschöpfungen kultivieren. Nachdem aber der Generator für den Charisma-Insert-Komplex überlastet ausfiel, ging das Experiment schief und die neuen Wesen entwickelten sich zu räuberischen, mordgierigen Monstern.

Nun wollen die Wesen die Menschheit ausrotten und das Weltall in Besitz nehmen. Sie haben sich Raumflotten mit gigantischen Schiffen gebaut und steuern auf das zentrale Sonnensystem zu. In Intervallen schicken sie ihre Space-Fighter-Kommandos, um die menschliche Schlachtflotte zu terminieren.



Moons – ein Abenteuer in der inneren Sphäre

DM 3000.– in bar



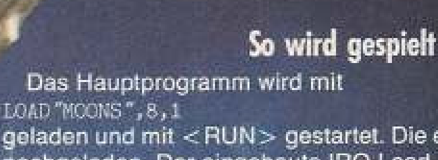
Hannes Sommer ist 19 Jahre alt und wohnt in Klagenfurt (Österreich).

Er programmiert seit vier Jahren und ist durch zahlreiche Demos (Cosmos Design) bekannt. Sein Spiel »Square Out« belegte 1991 Platz 2 beim Spiele-Programmierwettbewerb des 64'er-Magazins. Mit dem Spiel »Moons« wird er Sieger in der Sparte »Spiele« unseres Marathonwettbewerb (andere Spiele können trotzdem noch gewinnen!) und nimmt die 3000 Mark in bar entgegen.

Ihre Eliteeinheiten ruft der Zentralrat der Menschheit zu den Waffen und die Bewohner der Welten hoffen auf einen Sieg gegen die Ungetüme. Es steht die Aufgabe, die Horden zu eliminieren und ihre Raumkreuzer, auf denen immer wieder neue Kampfmaschinen entwickelt und gebaut werden, zu vernichten...



Ein sehr hartnäckiger Gegner



So wird gespielt

Das Hauptprogramm wird mit

```
LOAD"MOONS",8,1
```

geladen und mit <RUN> gestartet. Die einzelnen Level werden nachgeladen. Der eingebaute IRQ-Load kann sich eventuell mit einigen Modulen oder Floppy-Speedern nicht vertragen, da solche Programme sehr kompliziert programmiert sind. In solch einem Fall bitte den Computer abschalten und alle Hardwareerweiterungen entfernen bzw. abschalten. Dann das Spiel erneut laden und starten.

Im Spiel sollten so viel Gegner wie möglich erledigt werden, denn für jede 10000 Punkte in der High-Score gibt es ein Bonusleben. Während des Spiels erscheinen Extras, die die Feuerfrequenz erhöhen oder das Waffensystem des Fighters verbessern. Die Symbole der Extras haben folgende Bedeutung:

L – Schußfrequenz erhöhen
P – Bordwaffe aufrüsten
S – Schutzschild
O – alle Gegner auf dem Screen verschwinden

Hat man in einem Level alle End- und Zwischengegner vom Bildschirm geputzt, wird das nächte Level nachgeladen. Deshalb sollte während des Spiels die Diskette mit dem Spiel im Laufwerk bleiben. (lb)



Die Angriffsformationen werden vom Bildschirm geputzt



Heißes Gefecht in der Umgebung eines Mondes



Der Endgegner ist ein Weltraumkreuzer



In höheren Leveln verstecken sich die Aliens hinter Schutzmauern

Wo ist das Listing?



Das Listing umfaßt ca. 210 Blocks und kann deshalb nicht im Heft abgedruckt werden. Sie finden das Programm auf unserer Programmservicediskette (beachten Sie bitte dazu die entsprechende Anzeige auf Seite 103/104) oder im Btx-Angebot von Markt und Technik (* 64064 #).

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

An alle Spiele-Freaks! Das neue POWER PLAY ist da!



neue 20 Zeiler

Tetris, die nächste? Ja, aber mit besonderen Farbeffekten! Außerdem zeigen wir, was Oskar in der Mülltonne macht und wie Sie die schönsten Dezimalbrüche erhalten.

Platz 1: Oscars Dustbin

Kennen Sie Oskar, das Mülltonnenmonster aus der Sesamstraße? Dann kennen Sie auch den Hauptakteur dieses 20-Zeilen-Spiels, das Gordon Protz aus Sondra eingeschickt hat.

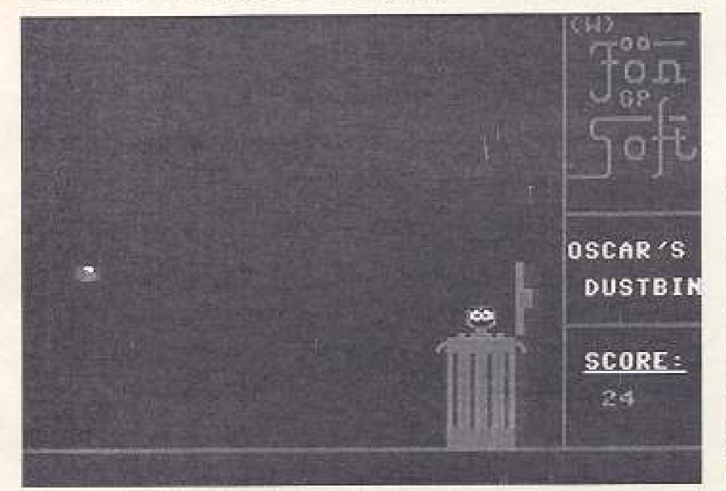
Es geht darum, den kleinen Eimerbewohner Müll sortieren zu lassen, frei nach dem Motto: die guten ins Töpfchen... Gute sind dabei violette Müllkugeln, die in Richtung Tonne geworfen werden. Diese sollten mit offenem Deckel gefangen werden, da sie Punkte einbringen.

Gordon Protz, Sondra-Breiten

Schlechte im Sinne der Oskar-Müllordnung sind blaugrüne Kugeln. Hier sollte die Annahme durch Schließen der Mülltonne verweigert werden, da Sie andernfalls vier Minuspunkte kassieren.

Tippen Sie Listing 1 mit dem Checksummer ab und speichern das Programm auf Diskette. Steuern können Sie Ihre Müllstation mit einem Joystick an Port 2: Stick nach oben öffnet, nach unten schließt den Mülleimer.

Und nun viel Erfolg bei der Reinigungs- und Sortieraktion.



Oskar in der Tonne: Die guten sammeln macht Spaß.

Listing 1: Oskar sortiert Müll

```
9 V=53248:J=56320:POKE V+32,.:POKE V+33,11
  :PRINT"(CLR,GREY 2)":POKE 2040,13:POKE 2
  041,14:POKE V,229:POKE V+1,171              <142>
11 POKE V+39,5:A(1)=832:A(2)=896:FOR S=1 T
   O 2:FOR N=.TO 62:READ Q:POKE A(S)+N,Q:N
   EXT N,S:POKE V+28,3                        <176>
12 POKE V+37,1:POKE V+38,.:POKE 211,31:POK
   E 214,.:SYS 58640:FOR P=.TO 23:PRINT"W(
   DOWN,LEFT)";:NEXT:POKE 211,.               <255>
15 F$="(W)(DOWN,2LEFT)UWHHCC(DOWN,5LEFT)+U
   IXI(DOWN,5LEFT)BJKEZ(DOWN,6LEFT)JKGPU(D
   OWN,5LEFT)UCCCBC(DOWN,6LEFT)JIUI++"        <049>
16 F$=F$+"(DOWN,5LEFT)BJKBJK(DOWN,8LEFT)CC
   K(2SPACE)K":F$=F$+"(2DOWN,6LEFT)CCCCCCC
   ":F$="(HOME,DOWN,8LEFT)"+F$                <035>
17 F$=F$+"C(2DOWN,8LEFT,YELLOW)OSCAR'S(2DO
   WN,6LEFT)DUSTBIN(DOWN,8LEFT,DOWN,GREY 2
   )CCCCCCCC(2DOWN,7LEFT,WHITE)SCORE:"        <242>
18 F$=F$+"(DOWN,6LEFT)TTTTTT":POKE 214,23:
   SYS 58640:FOR P=.TO 39:PRINT"Y";:NEXT:P
   RINT F$:POKE 211,24                        <105>
19 T$="(LIG.BLUE)U(RVSON)TTTT(RVOFF)I(DOWN
   ,5LEFT,RVSON)BBBB(DOWN,4LEFT)BBBB(DOWN,
   4LEFT)BBBB(DOWN,4LEFT)BBBB(DOWN,4LEFT,4
   SPACE,RVOFF)"                              <052>
20 POKE 214,17:SYS 58640:PRINT T$:PRINT"(H
   OME)":GOSUB 205:GOSUB 200:POKE V+2,.:PO
   KE V+3,155:POKE V+21,3:POKE V+27,2         <085>
112 POKE V+28,3:POKE V+2,.:POKE V+3,155:C=
    INT(3+2*RND(0)):POKE V+40,C:FOR X=8 TO
     232 STEP 14:POKE V+2,X                   <233>
113 IF PEEK(J)=126 THEN IF PEEK(V+21)=2 OR
     PEEK(V+21)=.THEN GOSUB 200:DATA,.....
    2,170,,3,239,,10,118                      <179>
114 IF PEEK(J)=125 AND PEEK(V+21)=3 THEN G
    OSUB 201:DATA 128,9,85,128,9,221,128,9
    ,85,128,10,102,128                        <237>
117 NEXT X:IF PEEK(V+21)=3 THEN FOR R=155
    TO 187:POKE V+3,R:NEXT:DATA 11,255,128
    ,10,254,128,2,170,,,168                   <136>
118 IF C=4 AND PEEK(V+21)=3 THEN SC=SC+2:G
    OSUB 205:GOTO 112:DATA,,168,,162,170,4
    0,162,170,40,......                       <022>
128 IF C=3 AND PEEK(V+21)=3 THEN SC=SC-4:G
    OSUB 205:GOTO 112:DATA,...........168,,
    2,150,,2,166,,2,170                       <195>
130 POKE V+2,254:FOR T=.TO 20:NEXT:POKE V+
    2,.:GOTO 112:DATA,2,170,,2,170,,,168,,
    ................                          <038>
200 POKE 211,25:POKE 214,16:SYS 58640:PRIN
    T"(LIG.BLUE,RVOFF,4SPACE)T(UP,LEFT,RVS
    ON)T(UP,LEFT)C(UP,LEFT,RVOFF)T":POKE V
    +21,3:RETURN:DATA,.............           <240>
201 POKE 211,29:POKE 214,12:SYS 58640:PRIN
    T"(LIG.BLUE,RVOFF,SPACE,DOWN,LEFT,SPAC
    E,DOWN,LEFT,SPACE,DOWN,LEFT,SPACE,DOWN
    ,LEFT,SPACE,5LEFT)T(RVSON)VC(RVOFF)T":
    POKE V+21,2:RETURN:DATA,.....             <209>
205 POKE 211,33:POKE 214,20:SYS 58640:PRIN
    T"(LIG.RED)"SC"(LEFT,SPACE,HOME)":IF S
    C>-1 THEN RETURN:DATA,...                 <248>
206 POKE 211,6:POKE 214,11:SYS 58640:PRINT
    "(WHITE)S L I M E(2SPACE)O V E R !":WA
    IT J,16,16:RUN                            <015>
```

Platz 2: Puzzletris

Eine neue Tetris-Variante von Jens Höhne aus Dresden erhält den zweiten Preis.

Wie beim Original, fallen auch hier Gegenstände in einen Sammelbehälter und füllen diesen langsam auf. Sollte es zum Überlaufen kommen, ist das Spiel beendet. Soweit die Gemeinsamkeiten mit dem Vorbild. Nun zu den Unterschieden: Es kommt auf die Farbe an.

Denn dadurch hat man die Möglichkeit, dieses Überlaufen zu verhindern: Sobald drei gleichfarbige Quadrate neben- oder übereinander liegen, lösen sie sich auf und alle Steine, die oberhalb davon liegen, rutschen nach unten nach. Sortieren Sie also nach Farben, und es kann Ihnen kaum etwas passieren, vorausgesetzt, es kommt auch die Farbe, die als nächstes benötigt wird. Die Reihenfolge bestimmt jedoch der Zufall in Zusammenarbeit mit dem Computer!

Jens Höhne, Dresden,
am Anfang seiner Programmiererlaufbahn

Nachdem Sie Listing 2 mit dem Checksummer abgetippt und gespeichert haben, kann das Spiel mit

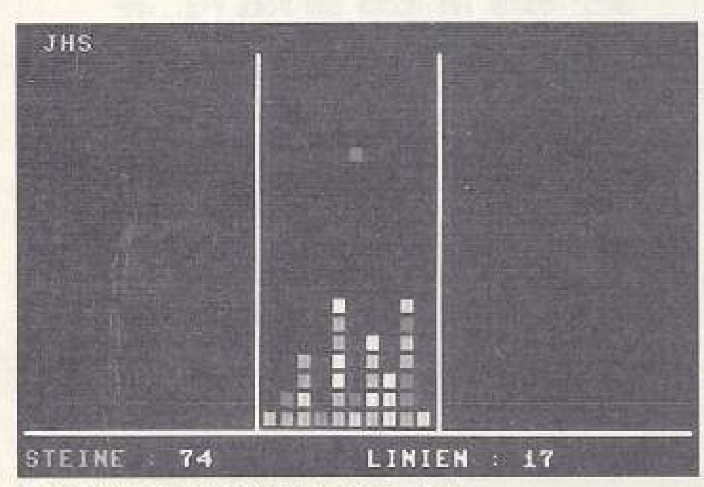


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

LOAD
geladen und anschließend durch
RUN
gestartet werden.

Per Joystick in Port 2 steuern Sie nach links bzw. rechts. Damit es nicht zu schwierig ist, werden nur elf Farben verwendet, mehr könnte man nicht einwandfrei unterscheiden.

Allerdings erhöht sich von Zeit zu Zeit die Fallgeschwindigkeit. Glauben Sie also nur nicht, ein Kinderspiel vor sich zu haben. Auch für Leute, die eine Farbschwäche haben, ist dieses Spiel nicht geeignet. Probieren Sie es einmal auf einem Schwarzweiß-Bildschirm.



Sortieren Sie farbige Quadrate mit Puzzletris

Listing 2: Puzzletris, nicht so harmlos, wie es scheint

```
5 DIM C(11):FOR T=1 TO 11:READ C(T):NEXT:Z
  =54272:POKE Z+24,15:POKE Z+6,255:POKE Z+
  1,5                                      <195>
9 POKE 53280,Ø:POKE 53281,Ø:PRINT"{CLR,SPA
  CE,GREY 2}JHS":FOR T=1 TO 2Ø:PRINT"{13SP
  ACE,WHITE}Å{RVSON,BLACK}@@@@@@@@@@{RVOFF
  ,WHITE}L":NEXT                           <2Ø1>
2Ø FOR T=1 TO 39:PRINT"Y";:NEXT:PRINT:PRIN
   T"{PURPLE}STEINE :{WHITE}";S:DEF FN X(U
   )=55296+13+X+Y*4Ø:DIM A(11,21)          <2Ø5>
21 V=3:Y=2Ø:FOR X=1 TO 1Ø:C=C(INT(11*RND(1
   ))+1):A(X,Y)=C:POKE FN X(I),C:NEXT      <1Ø8>
3Ø O=RND(-TI):X=INT(1Ø*RND(1))+1:C=INT(11*
   RND(1))+1:Y=1:C=C(C)                    <212>
4Ø J=PEEK(5632Ø):POKE FN X(X),Ø:IF J=119 A
   ND X<1Ø AND A(X+1,Y+1)=Ø THEN X=X+1     <Ø72>
5Ø IF J=123 AND X>1 AND A(X-1,Y+1)=Ø THEN
   X=X-1                                   <227>
6Ø POKE Z+4,33:FOR N=Ø TO 9:NEXT:POKE Z+4,
   127:Y=Y+1:IF A(X,Y+1)<>Ø THEN 8Ø        <241>
7Ø IF Y<2Ø THEN POKE FN X(X),C:FOR N=1 TO
   5Ø-W:NEXT:GOTO 4Ø                       <221>
8Ø A(X,Y)=C:H=Ø:IF A(X,18)=Ø THEN 111      <Ø95>
9Ø FOR T=Y TO Y+2:IF A(X,T)=C THEN H=H+1   <173>
1ØØ NEXT:T=Y:IF H<3 THEN 111               <Ø83>
11Ø L=L+1:FOR Y=T TO T+2:A(X,Y)=Ø:POKE FN
    X(X),Ø:NEXT                            <133>
111 IF H<3 THEN POKE FN X(I),C             <Ø9Ø>
112 T=Y:FOR I=1 TO 8:G=Ø:FOR N=Ø TO 2:IF A
    (I+N,Y)=C THEN G=G+1                   <Ø81>
113 NEXT:IF G=3 THEN L=L+1:X=I:I=Ø:N=X:FOR
     X=N TO N+2:FOR Y=T TO 1 STEP-1:A(X,Y)
    =A(X,Y-1)                              <Ø66>
114 IF G=3 THEN POKE FN X(I),A(X,Y):NEXT Y
    ,X                                     <238>
12Ø NEXT I:S=S+1:IF A(X,2)>Ø THEN PRINT"{C
    LR}GAME OVER !!!":PRINT"{PURPLE}PUNKTE
     :{WHITE}"L*1ØØ+S:END                  <166>
13Ø IF(G=3 OR H=3) AND L/V=INT(L/V)THEN W=
    W+1:DATA 1,3,4,5,6,7,9,1Ø,11,14,15     <226>
14Ø PRINT"{HOME,22DOWN,WHITE}"TAB(8)S:PRIN
    T"{UP,YELLOW}"TAB(2Ø)"LINIEN :{WHITE}"
    ;L:GOTO 3Ø                             <Ø6Ø>
```

Platz 3: Divisionskünstler 128



Volker Drewes, Ahlden

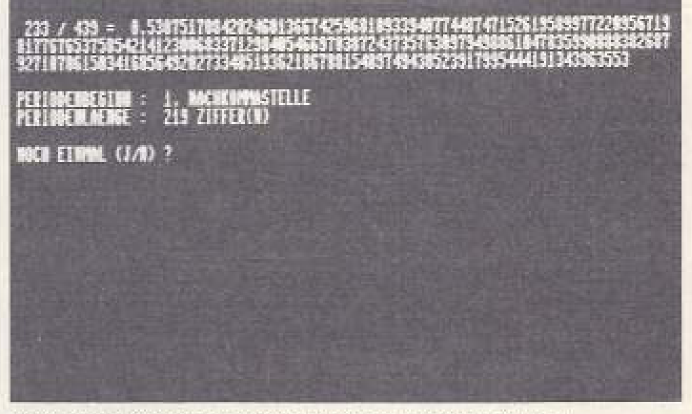
Dieses C-128-Programm von Volker Drewes aus Ahlden rechnet einfache Brüche (Zähler und Nenner jeweils nur aus einer Zahl bestehend) sehr genau aus.

Nachdem Sie Listing 3 abgetippt und gespeichert haben, starten Sie das Programm mit
RUN

Anschließend werden Sie gefragt, ob die Ausgabe auf dem Bildschirm oder dem Drucker erfolgen soll. Darauf folgt die Eingabe von Zähler und Nenner und der C128 beginnt mit der Rechnung.

Sollte bei den Nachkommastellen eine Periode auftreten, gibt das Programm deren Länge an und die Stelle, an der sie beginnt.

Nach Abschluß der Berechnung können Sie den nächsten Bruch eingeben. (hb)



Nachkommastellen en masse mit dem Divisionskünstler

Listing 3: Brüche wirklich genau berechnet



```
1 FAST:COLOR6,1:DIMR$(200):PRINT"■■■▲D
IVISIONKUENSTLER 128 - AUSGABE AUF [B]IL
DSCHIRM ODER [D]RUCKER ?■■"
2 GETKEYA$:IFA$<>"B"ANDA$<>"D"GOTO2
3 RN=1:INPUT"ZAEHLER = ";Z:CHAR,.,5,"NEN
NER  = ":INPUTN
4 IFN=.THENPRINT:PRINT"DURCH NULL DARF M
AN NICHT DIVIDIEREN !"CHR$(7):GOTO19
5 LN=LEN(STR$(N))+1:IFA$="D"THENOPEN1,4:
CMD1:ELSESCNCLR
6 PRINTZ"/"N"= ";:I=INT(Z/N):IFZ/N=ITHEN
PRINTI:GOTO19
7 PRINTI"■■.";:R=(Z-I*N)*10:R$(RN)=R$(RN
)+STR$(R)
8 IFLEN(R$(RN))<LNTHENR$(RN)=R$(RN)+" ":
GOTO8
9 A=A+1:T=INT(R/N):PRINTMID$(STR$(T),2,1
);:IFR/N=TGOTO19
10 R=(R-T*N)*10:FORI=1TORN:IN=INSTR(R$(I
),STR$(R)):IFIN=.THENNEXT
11 IFLEN(R$(RN))>255-LNTHENRN=RN+1
12 IFIN=.THENBEGIN
13 R$(RN)=R$(RN)+STR$(R):LR=LEN(STR$(R))
14 IFLN-LR>.THENR$(RN)=R$(RN)+" ":LR=LR+
1:GOTO14:ELSEGOTO9
15 BEND
16 IN=IN+(I-1)*INT(255/LN):IN=(IN-1)/LN+
1:PRINT:PRINT
17 PRINT"PERIODENBEGINN : ■"IN"■■. ◣NACH
KOMMASTELLE"
18 PRINT"PERIODENLAENGE : ■"A-IN+1"◣ZIF
FER(N)"
19 IFA$="D"THENPRINT#1,"":CLOSE1
20 PRINT:PRINT"NOCH EINMAL (J/N) ?":GETK
EYA$:IFA$<>"N"THENSLOW:RUN
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Der SID unter Kontrolle

Coole Sounds für ein eigenes Spiel oder eine selbstentwickelte Demo zusammenzubauen, artet allzu oft in eine POKE-Orgie aus. Der »SID-Master« nimmt Ihnen diese Arbeit ab.

von Michael Klein

Welcher Sound-Guru kennt das nicht: Da sitzt man stundenlang am Brotkasten, hämmert einen POKE nach dem anderen in die Tastatur und was dabei herauskommt hört sich an wie ein geplatzer Luftballon. Also stimmt schon wieder ein SID-Filter nicht. Wo war der POKE doch gleich? Schluß mit dem Umstand, schnell den SID-Master abtippen, speichern, laden und mit RUN starten. Das Tool präsentiert sich im vornehmen schwarz/grauen Outfit, mit grafischer Anzeige der eingestellten Wellenformen und mit umfangreichen Funktionen.

```
♪ SID-MASTER V2.0   (W) 1992 BY M.KLEIN ♪

VOICE FREQ ADSR WAVE PULSE SYN RING FILT

1 OFF 0000 0000 ____  000  OFF OFF  OFF
2 OFF 0000 0000 ____  000  OFF OFF  OFF
3 OFF 0000 0000 ____  000  OFF OFF  OFF

FILTER:ALL OFF         FREQUENCE:00
VOLUME:F               RESONANCE:0

$D400:00 00 00 00 00 00 00 00
$D408:00 00 00 00 00 00 00 00
$D410:00 00 00 00 00 00 00 00
$D418:0F

COMMANDS:

CURSOR...MOVE          SPACE/0-F...EDIT
CR...PLAY SOUND        STOP...STOP SOUND
@...RESET              L...LOAD SOUND
F7...AUTO-MOVE OFF     S...SAVE SOUND
```

Der SID-Master: übersichtlich und wirkungsvoll

Im oberen Bildschirmdrittel befinden sich die Parameter jeder einzelnen Stimme im Überblick, darunter die Filterparameter. In der Mitte stehen die Werte für alle SID-Register in hexadezimaler Form und unten eine kleine Kurzanleitung.

Sie können nun alle SID-Register mit beliebigen Werten beschreiben, indem Sie entweder die Parameter im oberen Bereich oder die Werte in der Bildschirmmitte verändern. Links oben (unter »VOICE«) läßt sich mit <SPACE> anwählen, welche Stimme gerade aktuell ist. Gestartet wird der Sound per <RETURN>, mit <RUN/STOP> klingt er aus. Die Bedeutungen von FREQ, ADSR, WAVE usw. sollten Ihnen bekannt sein, da Sie ohne ein bißchen Fachwissen dieses Tool nicht optimal nutzen können (siehe auch Sonderheft 53).

```
♪ SID-MASTER V2.0   (W) 1992 BY M.KLEIN ♪

VOICE FREQ ADSR WAVE PULSE SYN RING FILT

1     0600 928A        000  OFF OFF  OFF
2 ON  0030 928A        000  OFF ON   OFF
3 ON  0200 926D        000  OFF OFF  OFF

FILTER:ALL OFF         FREQUENCE:00
VOLUME:F               RESONANCE:0

$D400:00 06 00 00 21 92 8A 30
$D408:00 00 00 15 92 8A 00 02
$D410:00 00 81 92 6D 00 00 00
$D418:0F

COMMANDS:

CURSOR...MOVE          SPACE/0-F...EDIT
CR...PLAY SOUND        STOP...STOP SOUND
@...RESET              L...LOAD SOUND
F7...AUTO-MOVE OFF     S...SAVE SOUND
```

Ein Demosound im Überblick

ON/OFF-Flags, Wellenformen und die Filterart lassen sich per <SPACE> ändern. Um die nagelneuen Sounds zu verewigen, können Sie sich z.B. eine komplette Sound-Bibliothek zusammenstellen, alle Parameter mit <S> auf Disk speichern, bzw. mit <L> wieder laden. Mit <F7> wird die automatische Cursor-Bewegung ein- bzw. ausgeschaltet. <@> setzt sämtliche Register zurück, und schaltet die Lautstärke anschließend auf Maximalwert. Viel Spaß beim Ausfüllen Ihrer Sounds. (pk)



```
FILTER:ALL OFF         FREQUENCE:00
VOLUME:F               RESONANCE:0

$D400:00 00 00 00 00 00 00 00
$D408:00 00 00 00 00 00 00 00
$D410:00 00 00 00 00 00 00 00
$D418:0F

COMMANDS:

CURSOR...MOVE          SPACE/0-F...EDIT
CR...PLAY SOUND        STOP...STOP SOUND
@...RESET              L...LOAD SOUND
F7...AUTO-MOVE OFF     S...SAVE SOUND

ENTER FILENAME:TESTFILE█
```

Die Sounds lassen sich laden und speichern

Listing 1: Der SID-Master, in 15 Minuten abgetippt (MSE V2.1)

```
"sid-master v2.0"                0801 0fd0
-------------------------------------------
0801: aidl na35 fhxc 11h7 777j r7dm as
0810: dchh zhnp obts gaha ud3j ete7 f2
081f: 7bb6 2aw2 ps4h 16eb abx6 udo3 b4
082e: qcho syw2 3253 utgr thw2 zobo ed
083d: st7c urpp 55ts oahs kbtq 6chx dc
084c: zbt4 6h7m pw4h 1547 7bx6 u37k ct
085b: dcio 6ywz zcz5 m55p 5fv6 1bq7 ez
086a: blej r7de tvbz 15e1 vrp7 wcnt f1
0879: 7nfs j741 o5fp 2wam bghh zdnp g6
0888: ud6h zdvp uf7x zfvp daq7 wjh7 cy
0897: thky z77p st7m irpp 55tp 6chx ga
08a6: bbfq pda7 c3fb a4xk doro 63g2 bp
08b5: ye7o awed tzsj krhq z7p3 7bgp fi
08c4: 4odl 776p 7s77 kt7d th7c 7ov7 ds
08d3: 7sx7 ip7h z72n 77tp fjq7 ctan fc
08e2: yfh4 7clh fcc3 77wp 3g77 i3f4 77
08f1: z7n3 rgnp bjem r77i 5by5 qt7p fz
0900: a3gp 57pa a3gp 57ni swh7 srqp dz
090f: t7pe pbzl v7dl rcnp e3p7 vb4b ds
091e: ccp7 i37n 37e6 7bw7 bkx7 moh7 d4
092d: bbnp aufj bcuz za7p uxeq ak7r gx
093c: bbfp iudn aojh xdvt irx7 qrhc gw
094b: z7cb 7bxk irx7 qri7 za33 7agp 7v
095a: 5w77 gd74 377m a2i7 a3f3 qfai ei
0969: 75tj zf7p edgq rgxm qtia 7hgr 7t
0978: aqfj zbg7 aghb aovj a51d phd2 b3
0987: as77 kd7b t77k za7p edgq sjxl fq
0996: stba 7zeh dbcp xlfy 37g4 7cuy ga
09a5: ytgt zexp qtkq 7hft apxl obub bb
09b4: 7kn4 bcgp 7wea a5ap rf53 zc45 7y
09c3: yhgu za7p stba 7hep apxj srjl fg
09d2: z7ib 7bxk d7n7 wjh7 th7j 7da7 ee
09e1: zw6t yjph ye14 7ey7 cpez r7e7 eg
09f0: bbb6 uag2 ug4j dfm7 b7pm q6zl dq
09ff: v7dl sbfp cnv6 ibri cvf6 1bq7 f1
0a0e: bled yl7h tikz 7a3f 6jbo vrh4 dj
0a1d: isop yrjg vcvl rplp 7sts ot7j 7w
0a2c: yd4k axfi fbhm yzip pw6l 7afp e6
0a3b: asp7 ct7d thk4 7cub ccha ip7c cn
0a4a: z7kn 77np abqa lhfk aifj zbdp a7
0a59: vzqs lhg6 aifj zbf7 7vha 6fax fu
0a68: 4dbp tbpj pw6x trph car6 6jqh 7e
0a77: r7cb a6xj iru7 phfk aifj tbdj fc
0a86: thb4 2mhj 57b3 tdgx f7e2 2nxj dz
0a95: ca33 tc4j iqn7 uhpd 2w7p u37f av
```

```
0aa4: yhho psep ab53 lbpx oge7 6jrl gm
0ab3: jhe7 da7f a7e7 x7h7 7tc7 f7pa ds
0ac2: 71bp nbxa 77bp 17ue 6xe7 tbpj ed
0ad1: pw62 z77p edgp k634 77hi pre7 ez
0ae0: 7br6 yaoz tw5s qznt pw4z m6u4 bl
0aef: y3fy o5sh ubtq 2okw 7jtp cenf gk
0afe: lbr6 4ao6 wt7a 7jop isi7 uh7b dy
0b0d: w2e7 6ohd b7t6 4gnd zrda a3s7 7b
0b1e: thgk zjxo svl7 orpp 55qa oh7o bc
0b2b: c7po a6y7 lbrz d7e4 77ao 7agh cu
0b3a: ipz7 wbub 7bp7 dhe4 65tp qju7 7z
0b49: 77pk u647 d5tr aflx 75da a5s7 ft
0b58: prsh mikx udgr ai7k trsj mim4 7e
0b67: q3e3 773p bb5y 5b57 7rh7 somb 76
0b76: ao77 kd7b ud7h 2ihk wwa7 5hbv di
0b85: atlf sude 6veo xvc7 7h77 7777 a3
0b94: 7777 777c 7777 77pb 7hcp 7777 ar
0ba3: 7bp7 adoj q7ho vx7b ahcp b7hc 7r
0bb2: axcn 3fnp uxim azwj udgx zhnp 7s
0bc1: qtpm ah71 qcho 2ca7 zbfb ctei 7m
0bd0: uwpj 2d7b ugr5 aylp 7jts 2chr fh
0bdf: zcd5 k37c ir75 uimb 1ieb ra4j ee
0bee: wvv7 vhed amfc czui 7vb6 4jh7 f3
0bfd: pw6p ujud 6xpd 3cmf 655p 7da7 aw
0c0c: t3f5 m64e 66dq st7a 17tp otgd gt
0c1b: 326m axei 7jb6 41g5 da17 yig5 bg
0c2a: das7 yig5 dbcp yig5 dbx7 yig5 df
0c39: dcj7 yig5 daz7 yqw5 bcob a3pl g5
0c48: d7sp zhat aufd bci7 ixf2 4rpo at
0c57: lbq7 bhbq ar5p 7de3 7dhd yn7m 7a
0c66: thbr 7thl wtca ao7e bafk pcmb 72
0c75: ahpe bce4 7hnd qohc b7pj vckh ah
0c84: is77 2hpi dahp xhd2 arla pzi6 7f
0c93: i7ay c5th bc4v aohd b7t6 ah7e bw
0ca2: 2fu7 y37c qcho px77 b7pd a7ei eo
0cb1: 7jb6 6iw6 wwhp yjtx i7pe bce4 7q
0cc0: 7phj m6y4 ytgr awxl mbtl m6xp ff
0ccf: 3qp7 7chn thgr 7spm wgfp 5khw dh
0cde: bch7 ghpb erq7 kh7b wuvp 6doz bo
0ced: yjda a427 t7az d7a7 ixfr 7cxm bm
0cfc: s7e7 tbpi 75uj 7a44 phgy c5vj bd
0d0b: q7ho nxem c7hb r3e7 761q 5cop ei
0d1a: 7ndm a5c7 77hb 7pc7 j7xg ah7d ae
0d29: th7b 7spm utla 7sek avp7 ghpa do
0d38: dag7 2khv bafj ncm7 7rq7 bhbn bw
0d47: avvq ndbl u3fr 7upm p24h k527 cc
0d56: wvb7 2p7c r7ek 2e7m x7by 7744 bv
0d65: r3fq p5kr avuk r5xm md7f ahfh du
0d74: 5a7f qng7 a7x7 ha7d 7tbp jahf 7h
0d83: 7xa7 laxh adep xchn b7ka nf72 dg
0d92: c3r7 ngp6 7xcp rbpl atgq 7dpa bj
0da1: btka pfh2 crp7 a37u t77o 7eu7 7i
0db0: 7aed trrj iscp zrdx t77b ap7m ay
0dbf: madb alhm m7tp 6ju4 y3fy c5vh fm
0dce: 17xc blqs fpzs lmyx gd7p d7xd f6
0ddd: 7tci vbds xtpe frjd euft btzt ec
0dec: huib 7uqr exxb 7hah j3tr 71iy dc
0dfb: gdyb 7pry dafr 3rzl hudt 3hfe aw
0e0a: aukd 5rjc htpd ltre jdpd bqbs en
0e19: jhpe npjv htpe 7ujl jmbr 7tzy e4
0e28: ixpe drjn h3pd lrjl jpfs bcir 7o
0e37: atyp zcjf iefe hqjr ghpb 7ha7 fx
0e46: d7pb 7ha7 d7pb 7hbf jibu buje au
0e55: iyat jnpm jygt xujm ht4b 7ha7 fr
0e64: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 jibu fszn fd
0e73: hegd fqiz atfr hqat f7xc tcid ay
0e82: hpzc 7naz atrd hmaq f747 zibd bc
0e91: fpxs pnpm auat 5sjm hegd htyz e3
0ea0: avqz gh4c tnqz gh4c auau jtrs dg
0eaf: 141b 3kqn iugu 1qi7 d7pb 7ha7 dh
0ebe: daiu 7pjc htws 7kjf exwb 3qjd gs
0ecd: iej7 zpzr exwb 3tbl helr 7tzo dq
0edc: jugd hha7 d7pb 7tzt i4hb 3kqn an
0eeb: jmjd 5ta7 jmgu jsrd au7b 3kqn al
0efa: jibu fqjt d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dm
0f09: dafb 3kqn iqgt bqa7 jmgu jsrd av
0f18: aucc nkqn ey7u jubo euft 5ure 7f
0f27: d7pb 7ha7 dair 3kqn jm7u 1qi7 ao
0f36: jmgu jsrd at77 7777 7c6p 7777 ci
0f45: 77da xmsc xf77 77xg a3ms fx5c ad
0f54: 7cg3 ysfl ysfo x77d hyr2 kgfx da
0f63: p777 xepo atvg x5ap a3c7 lcxn 71
0f72: d7bp je7e bhp7 lbhl 7tg7 bche dr
0f81: gh7p xca7 a3c7 lh7t adbp ld7a 7s
0f90: blip d7hn 7ph7 bdxs a7gp fb7p dd
0f9f: 7diq fe71 7tca fdan d7a7 bcpd f5
0fae: blhb 3h7h a3ap pdxp exp7 bc71 a2
0fbd: d7gp 3ha7 7hc7 vd7v clor h77g 7u
0fcc: ax7p da7e d7b7 rai7 jagt vqim gd
```


Listing 2: Der erste Demosound

```
"demo1"                              1000 1019
------------------------------------------------
1000: 7717 7777 7777 7xx7 77jp r777 dj
100f: 7777 7777 777g q3so wrtp 6hph et
```

Listing 3: Demosound 2

```
"demo2"                              1000 1019
------------------------------------------------
1000: 77c7 77aa rjec 7777 77jy ebp7 dc
100f: 7h77 a71r mt77 777c wrtp 6hph fv
```

Listing 4: Der dritte Beispielsound

```
"demo3"                              1000 1019
------------------------------------------------
1000: 77f7 77da a77g 7777 7ajp t777 ef
100f: 7777 7777 777j a3x6 wrtp 6hph ds
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



AHNSINN

Der 64'er lebt!

... und wird jetzt noch schneller als je zuvor.

Der C-64 erfreut sich nach wie vor ungebremster Beliebtheit, und gerade durch die unerwartet hohen Verkaufszahlen in den neuen Bundesländern sahen wir uns veranlaßt, in Kooperation mit der Zeitschrift 64'er, das Konzept für "FLASH 8" und "HD 64" zu erarbeiten.

FLASH 8, das ist ein "Sportlerherz" für den C-64, denn der bewährte Home-Computer wird dadurch bis zu 9 x schneller! Die für die FLASH 8 verwendete CPU 65816 ließe sich fast schon als RISC-Prozessor bezeichnen. Die bisher nie erreichte Geschwindigkeit, die mit diesem Prozessor bei 8 MHz und ungebremsten Speicherzugriff erreicht wird entspricht in etwa der Leistungsfähigkeit eines 68030-Prozessors bei 20 MHz bzw. eines 80386-Prozessors bei 25 MHz.

FLASH 8/256 Technische Daten

- 16-Bit-CPU 65816 auf 8 MHz getaktet
- Steckmodul für den Expansionsport
- macht den C64 bei internen Operationen bis zu 9x schneller
- effektive Beschleunigung ca. 700%
- natürlich abschaltbar
- 265 kByte Ram; auf 1 MB/4 MB erweiterbar, durch Austausch der Ramchips gegen 4MBit/16MBit-Chips, GEOS/Commodore-kompatibel
- nahezu 100% kompatibel (GEOS) etc. ...
- umschaltbar zwischen originalem und erweitertem Betriebssystem
- 32 kByte Betriebssystem-Erweiterung außerhalb des C-64-Adreß-bereichs für Schnellader, GCR-Wandlung etc. ...
- höchste Software-Kompatibilität unseres Speeders
- FLASH-Loader bis zu 25 KByte pro Sekunde über den seriellen Bus und somit bis zu 60x schneller! Kein Eingriff in die Floppy nötig!
- Laden/Speichern auf Wunsch über Password-Schlüssel
- Centronics-Schnittstelle am USER-Port
- RS-232-Schnittstelle bleibt erhalten

Was wollen Sie noch mehr? Bringen Sie jetzt Ihren C-64 auf den neuesten Stand der Technik....

Empfohlener VK-Preis incl. 256K **298,- DM**
incl. 1MB **349,- DM**

ROSSMÖLLER
HANDSHAKE

Rossmöller Handshake
Tombergstraße 12 a
W-5309 Meckenheim

Tel. (02225) 20-61, -62, -63
Fax (02225) 1 01 93



Diesmal kommen Jump 'n' Run-Spieler sowie alle Rennfahrer voll auf ihre Kosten. Mit »Cyber-Race« erleben sie schlaflose Nächte am Computer, während »Out of Boom« regelrecht süchtig macht. Programmierer haben nun endlich jemand gefunden, der ihnen bei der Arbeit zusieht.



Meistern Sie den Zick-Zack-Kurs

1. Platz: Cyber-Race



Maik Qualmann
Grevesmühlen

Mit Cyber-Race wird jedes Computerzimmer zur Autorennbahn. Zu zweit können Sie mit den Rennwagen über Pisten sausen und das unnachahmliche Feeling der Formel-1-Elite miterleben. Innerhalb einer vorgebenen Zeit müssen Sie eine möglichst große Strecke zurücklegen. Fahren Sie dabei auf Ihren Gegenspieler auf, bekommt der einen Schubs, während man selbst abgebremst wird. Auch beim Verlassen der Fahrbahn bremst der Wagen sehr stark ab.

Nach Abtippen des Spiels wird es mit »RUN« gestartet. Der Bildschirm ist gesplittet, wobei der Spieler mit dem Joystick in Port 2 das obere Auto steuert. Port 1 kontrolliert den unteren Wagen.

Erst wenn beide Fahrer bereit sind, gleichzeitiger Druck auf beide Feuerknöpfe, gibt die Rennleitung, der C64, den Start frei. Mit dem Joystick links/rechts wird der Wagen über die Fahrbahn gelenkt. Knüppel nach vorne beschleunigt das Fahrzeug, während Ziehen des Joysticks nach hinten den Wagen abbremst. Die gelbe Score-Anzeige zählt die zurückgelegte Strecke des oberen Wagens, die rote die des unteren Fahrzeugs. Nach einem »Game Over« kann ein Neustart durch Drücken des Feuerknopfs in Port 2 erfolgen.

2. Platz: Out of Boom

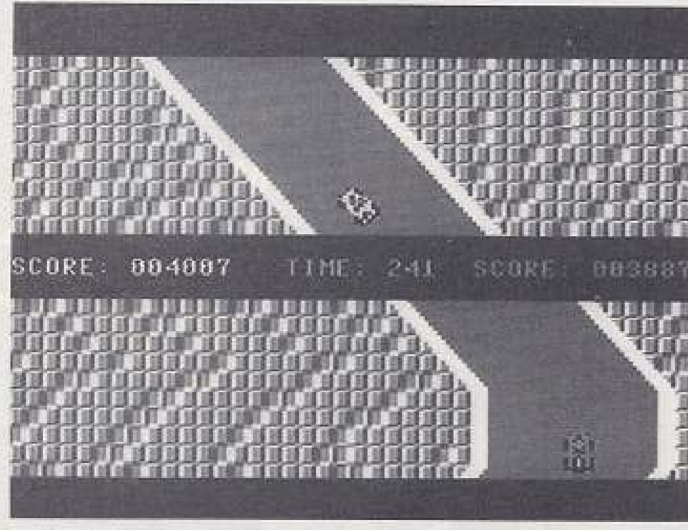


Tobias Erbsland
Lommiswil

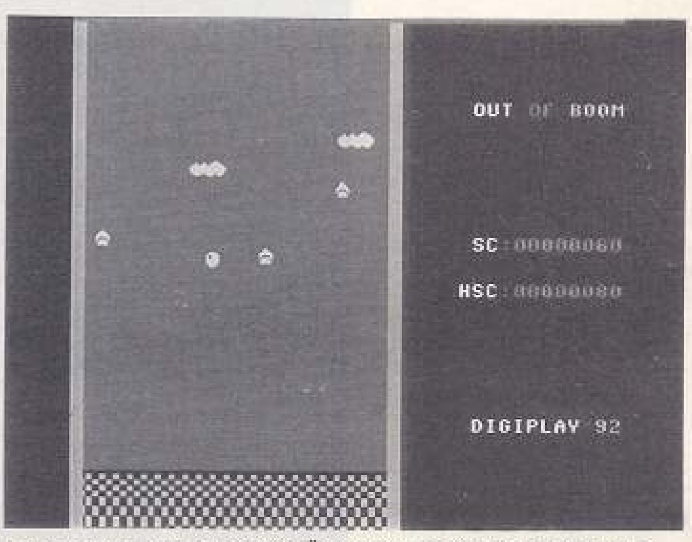
Tricksen Sie mit »Out of Boom« die Energiepilze aus. Nach Abtippen und Speichern laden Sie das Spiel mit:

```
LOAD "OUT OF BOOM",8,1
```

Auf dem Bildschirm erscheint eine kleine Spielfläche, auf der ein Ball hüpft. Ein Druck auf den Feuerknopf startet das Game (Joystick Port 1). Von rechts und links fliegen Energiepilze durch die Gegend. Mit dem Joystick können Sie den Ball steuern. Durch Drücken des Feuerknopfs springt der Ball doppelt so hoch. Jedes Überspringen eines Pilzes bringt Ihnen Punkte. Je risikoreicher der Sprung, desto höher ist die Punktzahl. Versuchen Sie auch einmal einen Pilz mehrmals zu überspringen. Gute Reaktionszeit, ein schnelles Auge und flinke Finger sind bei diesem Spiel Pflicht. Auch während des Fluges läßt sich der Ball mit dem Joystick steuern. Die jeweils erreichten Punkte werden auf der rechten Seite eingeblendet. Darunter erscheint der von Ihnen erreichte höchste Highscore. Vermeiden Sie auf jeden Fall eine Kollision mit den Energiepilzen. Bei Kontakt mit den unfreundlichen Gesellen verliert man sofort sein einziges Leben. Durch erneuten Druck auf den Feuerknopf wird das Spiel aber wieder neu gestartet und der Kampf geht von vorne los. Vorsicht das Game macht süchtig!



Rennfahrerfeeling am C64



Jump 'n' Run, einmal anders: Überspringen Sie die Energiepilze.

3. Platz: Big Brother

Allen, die nur vernünftig arbeiten können, wenn Ihnen jemand zuschaut, kann jetzt geholfen werden. Damit Sie nun nicht ständig jemand bitten müssen, Ihnen beim Programmieren über die Schulter zu blicken, übernimmt der C64 jetzt diese Aufgabe.

Nach dem Abtippen, Laden und Starten des kurzen Programms erscheinen oben am rechten Bildschirmrand zwei Augen, die aufmerksam die Position des Cursors verfolgen. Sie können nun einfach weiterprogrammieren und sind dabei gewiß, daß sich, wenn auch nur ein Computer, jemand dafür interessiert, was Sie gerade tun. Leider ist der große Bruder nicht gerade ausdauernd. Wird die Tastatur einmal mehr als 20 Sekunden nicht benutzt, schläft er ein. Die Augen schließen sich langsam, um beim ersten Tastendruck aber wieder putzmunter der neuen Cursor-Position zu folgen. Sogar ein Schielen der Augen läßt sich durch Anfahren der Position zwischen den beiden Augen erreichen.



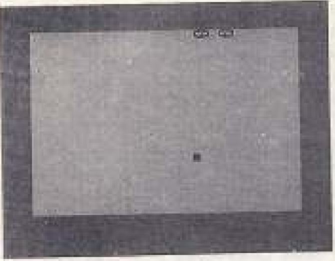
Nikolaus M. Heusler
München

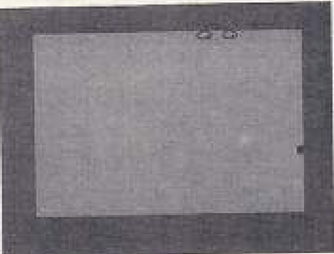
2K-Byter Wanted

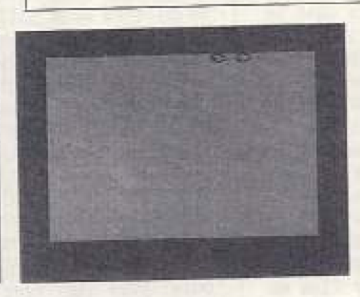
Programmierer aufgepaßt! Wir suchen ständig pfiffige Programme mit einer Gesamtlänge von maximal 2048 Bytes. Das Thema bleibt Ihnen überlassen. Die Programme müssen sich mit »RUN« starten lassen. Eine kurze, aber ausreichende Bedienungsanleitung sollte nicht fehlen. Jedes gute Programm hat die Chance 300 Mark zu gewinnen.

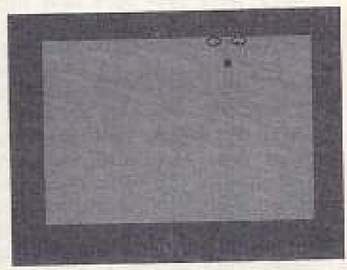
Schicken Sie die Programme auf Datenträger an folgende Adresse:

Markt und Technik
64'er Redaktion
Stichwort: 2K-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München









Big Brother is watching you

Listing 1: Autorennen der Superlative

```
"cyber-race" 0801 1000
-----------------------

0801: aldl pa35 fhxc 11h7 777j 77eb cs
0810: 7dpc fbfi fgxb orin z7cr 71xh bh
081f: uhpc fbdy 77pn 317n z7a5 31hh dc
082e: ykho e3f3 wea7 q2qt ach7 g2qu f6
083d: aapd xhaa 7nup 77my 77ak t77n dq
084c: 2277 3uv7 aykl 7cv5 x7gk up7b f6
085b: 6x77 ejp7 7j47 7cv5 x7gm 4p7n ap
086a: 2277 4wv7 a663 77o4 exgp 7cn7 gz
0879: 776h 77az p77b wk77 v5r7 euml ag
0888: az22 xcuv wp6j 4laz ux7c wzp7 e2
0897: gwt7 7gol 77aw x77c wp77 c3an fn
08a6: bd77 f377 7j57 77ul 774n p77z et
08b5: 2x7c tu37 g2ok 7ot5 v7gk uo77 dx
08c4: wjv7 aj61 77uw x7a2 np7c 2p77 ae
08d3: g277 7cz7 exl7 auyn 7y6n vkph ap
08e2: jwur 3au4 z6kw z6ku ntw7 jujt f6
08f1: jqhe 7pb7 777p bahe btjr 37zu dq
0900: jyke 3wa5 mlw7 fuku nu5w 2zj7 gv
090f: hahe 7ubt exau jehu 7tbp b7h7 cm
091e: j46e 3wrv jyju j5a7 bw5r ah64 e5
092d: d7ln kjk2 qth4 ajjm thth julf gu
093c: jztp 2ahb t77k suqg faqb 3a7j al
094b: ukdi prey zxsx jadf 7vrp dfc4 ac
095a: n3sx j7wh t7sz j7te 7ox7 nhdq dv
0969: dgc7 gtgy wu2r o37h rej5 qb7p ce
0978: 5tx7 jhdq ddho wiju catr qaju cp
0987: r7an luuf 7wc7 itfe mbtl qtel al
0996: utbm xahe 2sds yl7c udmr yjhy 7c
09a5: rejx pxe7 aftq ufnt ebda a5ui cu
09b4: vjpb 1h75 um3j rjtm bkhj sx4b 7z
09c3: djfq h73n btaz r7dm a2nh j7te 71
09d2: kfq7 yej7 yhho wjq7 2nqn qza7 ct
09e1: 2hqn qjha pvvh mklm ckhj rfle au
09f0: kjbu wjhf ptaz r7bh dayb dz7x ek
09ff: md73 rafp 5ac7 gtgn thek 2pag cb
0a0e: st7m aonk d5nr atfj bcxz rc3m d5
0a1d: cshh zenp utom akh6 zbtq wchq ap
0a2c: zalj z7f3 at74 xjhp zc2j sz47 a6
0a3b: dxpa 4j6f kfrz yqmn z7cj kkne fp
0a4a: u6x7 fhcr djv3 3ahm y3bp 2t7e 71
0a59: edg4 ayff kfbt aaja qtlm ijhr bt
0a68: t7sr 7guk ut7m xjhp zc3t xhaa b2
0a77: i7e7 ujey idsx k6my ihsx k6uy cz
0a86: ilsx k54y ipsx k6eb ajpb olo2 gk
0a95: rg5x pdgy tw5s qzih pw52 775f 7y
0aa4: 6x3n rjde 6nx7 eqw3 ykhn 7zbj dx
0ab3: ujzz yemn qhej ummh pw4q pzih f2
0ac2: rvtk kjle 6qtp aemi t7s2 c53q er
0ad1: 6vda a5mu ucbu kmmi 3uki 7bei g6
0ae0: ivjz qjih rvtv ai7b wd3r ocor df
0aef: dj3s ti3m 51qb a666 qxim aahb g3
0afe: 4x14 7sda 4jq7 7hbu drrt hfci fn
0b0d: mnqc hhbl dptq 6hfx qpkm ah71 fr
0b1c: qpp4 aibz qplm aibk th5b 7sad g3
0b2b: qpcm aijl qthm ahtf udaf ajhg dy
0b3a: tjdn xdvp zc45 uze7 njfq ctgl fm
0b49: bkhm a531 bghj 77ei a7rd y37b ec
0b58: taph xavp qpp4 ajnh qtkm ajhu cm
0b67: qtlm ajhs tjhr 7sad th7r 7uid ej
0b76: tubq pzks tjmb 7sad edoz 7cdl bg
0b85: dghj avdl b2hj hv3l cchj ehwl es
0b94: bkhm a54f hv5c 5i3h zc55 uzud ff
0ba3: ijfq ctdl 7shj e2ui 7qpj ra4b ag
0bb2: 5cva etfp 6ouj 756h qth4 a27r ev
0bc1: zcho wc7q zbp7 ajhd dqfo 77u7 b7
0bd0: lbf7 item e2hh jyum c6hh jy4b aa
0bdf: 77pl xieb 7dpl xia7 d3aj r7a7 7w
0bee: nhrz r7q7 nhrz jvop jogg jixp 7g
0bfd: evtp kcku d5rt 7kpd ajfz ni4e d6
0c0c: hdw7 hbtm uxsz 7fey t3sy r7ft bj
0c1b: q7ho ojja qtbm ichk zrfq eufn gf
0c2a: nxs4 7gei fjfw li4b 7j53 3aix ee
0c39: 4d7y 2spe ydw4 7bei gfn3 3anj 7p
0c48: bcuz djui 7apn xdvp zc4x zdnp cw
0c57: lckd ddgr vu77 ujdj ajuk jqpx di
0c66: oemb oejf vucv r7du h5tr qujf de
0c75: udk6 jq4p anzt lngi ebjt mjh7 dw
0c84: rucx truj welr oejb vuba p5jz gq
0c93: d6dp pjhg rubi 7ceu kids aejz bo
0ca2: vvvd r7lu ur5t ni4j wemb oake cx
0cb1: t7b2 2n7e oarv kgmx 7wds ud7n dm
0cc0: gctp ugmx 7vtp cake yjda ayk7 g2
0ccf: tu16 7r4u h7ej qnjz d5bu qbpj bf
0cde: ub5p awbj puk2 7dv5 nda4 7cmi 7g
0ced: bbnw bi4u hcdp w37b 5y7d lu4p ff
0cfc: bcog bi5p antq agkq d5zt a37b b4
0d0b: zy7n tbuh hyk2 77zl dprt lu4p gs
0d1a: 7mfd ximi pbn6 pa34 67ev abpx ft
0d29: md7r hsfp 753p atfi bzha knh7 7f
0d38: z73n jvdy 7chk 7btj catp bro6 ah
0d47: dufh jsei pkhm cbpx md7r hsgp 7v
0d56: 753p atfi hzxa gnh7 z71f jvdy gg
0d65: 7chi 7bdj catp bajl pufj s7np ds
0d74: untd ujue hx3n jrde lvrt oyji ba
0d83: pus7 ql7m ud7c qyke purz r7ge cw
0d92: lzbv mike yeez jywi 7bxd 6nha d3
0da1: zcp7 a3cv ebh7 lfce lufj 5iix cc
0db0: 3urs qzkh pusj jsai 7nbv jbpj ea
0dbf: 7urx jsey 7chi jru4 67cy 25pg dt
0dce: sw47 wbri 7fuk jpbh qidp cjsh e3
0ddd: ydb2 7a4u hh3n r7hp 7vrv mfhe 7b
0dec: zapj jyni 2vrv mzhv r7mr qd7g d3
0dfb: udtn jyjl 7psj jyix 4dth jymy eg
0e0a: 7ghn 77fp s3lo 7cyh ud71 jrty 7t
0e19: 7whf 7jdp 7orv jkce ltlf rzbl dk
0e28: vhrz rade kbq7 aikg ed74 7bee g2
0e37: l4eb r7op cotm 33yg b71j r734 f3
0e46: nls2 jpgp ad3n r7np 7jtp cej7 bo
0e55: qkxm 41kf edd3 rbnp hjq7 akha ad
0e64: zcfp otep 7gtj r7du hbed r7mj as
0e73: vu71 raep 7k2d aijl ed7x jzee d7
0e82: ipw7 frqi 7fbv sbwp bzq7 ch7b 7m
0e91: ut7m aqjk tutn jzmp 7mfd xijl ej
0ea0: dprv ajem 7chl jr4e mcrv sl7c cf
0eaf: iprb jsbl dvky ggqn alfu fpzo ct
0ebe: jibs than 7xxb 7h7e hmlt dqjr fo
0ecd: euid bpze rxpb 7tzc i4id jnq7 cr
0edc: exco 777s slw7 vcin a3nr 7ubi eb
0eeb: iubs thas f7x7 7d32 exep zkpo gg
0efa: cuct bsje dagu lqjr dd7o 5hqs f2
0f09: dnub fcan 7xj7 xceg r7bv pblp e5
0f18: aet7 j37g i7ew 7bzh 7377 7a7a fu
0f27: 717p dkpc 7d77 b77b 77ap 7a77 cj
0f36: 7t77 177g b7n7 f7xe fh7a rfqn am
0f45: ahla tfh7 7dqr dkpi c7pr 7fh7 bh
0f54: 631q 5gqn adla zg77 77ap 77p7 c2
0f63: 7a57 77p7 7h77 ap7p 7p77 1777 ei
0f72: h77a 43x6 amzl awan ad77 bap7 eb
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

```
0f81: 7177 nbpg ah7a h7pi 77ap bbh7 fz
0f90: 71a7 x77a 7de7 77hb 7t7c d7pg ef
0f9f: 77e7 bg77 7da7 d77e 7hgp 7ahb 7w
0fae: 7177 r7hj 77d7 dbx7 7t7p x77e ea
0fbd: 7hf7 7aha 7377 j7pn 77ap bb77 dg
0fcc: 7p7p r77a 7hcp 7bha ax77 n7px c2
0fdb: 77j7 bc77 a37p p77y 7hip 7a7a g2
0fea: cd77 j7pt 77a7 bbp7 a7a7 577b bq
0ff9: 7dfp aew6 fd77 d7p7 7h77 dzxb fu
```

Listing 2: Vorsicht -- Energiepilze

"> out of boom <" 0801 0fd1

```
0801: ald1 pa35 fhxc 11h7 777j 7a4b bw
0810: 7b5r 1bd4 7c7n qtgw 4xip q2pv bh
081f: abda a2r1 1k7w qjh7 qtgm yjla c2
082e: qtmm ajox qtim ajh2 qth4 ajir fg
083d: qtj7 gjn7 qtjp fvc7 qtj7 gcpu bh
084c: 7nfa etei 7ffq stbl pguj rg3m fv
085b: bwhh ze5p qtn4 ajhx d7c3 ejnp fv
086a: qtam ajnx qtbm ajhh qtcm ajix bz
0879: qtdm ajox qt74 achc zbfp ktdm ey
0888: 76hh zbnp udgh zi5p qttm ajh7 dn
0897: qtt4 acij zbfr wteb pbga cteb af
08a6: dbgo pa3n 6dcz rhlm 6hcx 25xg gh
08b5: qw57 ojhx qthm ajm7 tk7j 77bl ej
08c4: dg7j rhtm 7ghh z75p qtb4 achg ca
08d3: zbfp sta7 367n uzui klpc qqei ae
08e2: xrql ah77 ipp3 ajhx dar3 echc ac
08f1: zbfp ktdm 76hb 735b uepj eqm7 7a
0900: aafb cpem 636t s63m 636v ahpf al
090f: 4pim atg2 dan3 ejhe qtp4 ahpu 7w
091e: ykho 2jho qw6s 6h7d thll utg4 7t
092d: dcol abfp 5vp7 khqn ykho zhf5 d4
093c: xbdm a4mi 7bf6 5o41 7zfr ctc7 fy
094b: ud7h zt7d thhr 7ona yhho uhqy go
095a: d753 crw7 ebxo pxd4 13bi 2mxd ax
0969: stcp kgjw 7vnz nal4 53by zqxf gz
0978: svkp mgog 7zns na34 p3cy 2kxg cu
0987: l7p7 apei 7bfx 17q7 hsrr 71na ez
0996: ud7h zhfp irgl cgh7 2bnw qvd4 7f
09a5: 5cli 2dfy stxm ugnp 2jnt qv27 f6
09b4: th7j rcq7 oc75 qx7x zc3j dja7 74
09c3: oc75 qxb7 zc3j dta7 oc75 qxch bo
09d2: zc3j d5a7 oc75 qxdp zc3d xcvb f7
09e1: ug6x zf5p t77h xe5p qpn4 ac73 dl
09f0: zbfq ktem 7cdh y6yy ut73 qcif a2
09ff: zbvp ereb 75nr otfj bc4j dc44 7e
0a0e: 7odi z7fp yhho oc7p zbq7 oohs ay
0a1d: ybn6 pa5j bc2z rlub xbpo lsaa cp
0a2c: xbfp atgn cohf ahp7 qjnp 7bd4 dy
0a3b: 77d5 qtgw tc6z dc44 eccy zp71 db
0a4a: abnt 7bfj bcyz s3eb g5np 7bfj e4
0a59: ykea a5e7 75qc 4nh7 x5nx 7bey cf
0a68: accy z771 ykel ub7p 4zq7 aohp ec
0a77: x5n3 7bgh 371m a4jl ugaj d7vj eb
0a86: zc5t ywv7 ut71 pbj6 qtj4 ajhx c3
0a95: qt74 7xdm aghj z7nh z7at ydnb c3
0aa4: uxm3 q2p2 yb5p arlm bkdj zf5h ec
0ab3: ye7o 77x7 ud7h zf5h ut73 qrha cz
0ac2: z7cj r7dm pwaf ajj7 irpl ehp7 gs
0ad1: t7o2 2pff st71 sfi7 yf55 aqt4 g3
0ae0: hcdy rxfi 4bda azq7 hcbr axfb cf
0aef: d7x3 fheh xmfl spub c55z aqt4 gd
0afe: 7edl tdgw iqyl gjn7 qt7m qj17 bv
0b0d: ytim atg2 4xhl qhq7 ykho 2khp bg
0b1c: ycdy atgj ut74 xjhp zc3z s7fm br
0b2b: bkhm a55n a6dn 375h 4xb3 q2pg e4
0b3a: ybv6 ypcj m251 ahpp ykho 2kho 74
0b49: ycd6 qtfz qxhl qjkh qtg3 pxei 7u
0b58: ncfq etfp 6nvp cweh eddm 7omm fm
0b67: bgdl shep 72wa crgn bgdl pjhd fg
0b76: z7fz zdnh ydli 7avn bgdl 3dnh gt
0b85: s7tq at7h udah z7nh iqx3 gjha dg
0b94: qt73 pxcx udyx j7mb 7b5p atbi gu
0ba3: 65np 7he4 7cht s634 77p5 qtgm a2
0bb2: ud2x j7jx thcz s634 77pj r7d4 eh
0bc1: 77p3 tdgs udlh zffp iq51 ispc c3
0bd0: ycg7 krfn 76dj 26f7 ehwo ypgn et
0bdf: agdl 3b5h yxe3 qspm ycg7 2rfn fj
0bee: awdd y6fc uth3 pngi 76np srdp 77
0bfd: 7epa pzhm 2td3 qdgw util pngi am
0c0c: 76np urap 7qpd yivd catp 4whj d4
0c1b: y7xo jae6 xqpj d7a7 ywaz d7q7 a5
0c2a: ywaz daa7 ywaz rddm bkjh zc5t cx
0c39: utm4 hrpx mehj ujox ytd3 q17c 7a
0c48: qxel qshk ybx7 gcpl ycfp 2rep 7q
0c57: 7ng7 4rgj 4iph zdnp utn3 q37d fa
0c66: yxn3 pxen csdk zzfg qtq4 abpx gh
0c75: mdar rc4j wutl ocid zbea pzhc a4
0c84: edgz uokh x5fr etgn csdj zgfh c7
0c93: ydhm 7ami 7bfq yrei 7jfq 2rc7 c3
0ca2: th7k 27ff swjp kgjm 7z5x uqt4 7g
0cb1: mtbk 2enf svzp ozg7 aohn mjmp ba
0cc0: qwcp kcjw 7ztt qcjl 7ypo qhpf f3
0ccf: ww17 jfci 7dtp 5bmp sw17 krqp cv
0cde: 7sd2 a3gl 2apf pzeb 7bv7 crdn ao
0ced: 7gdh y65h ud7x zhfa ue71 zdvp c7
0cfc: zc4z ro5m bkhm a54i 7zfr apm7 75
0d0b: hbtt ashr zcho whq7 ykho 2bfp aj
0d1a: 5ftp achi ybfp wrdm awdj 265h ak
0d29: qt73 qkh2 ycho wjha qt73 qhp7 d6
0d38: ww17 kwjp 72h7 qzg7 76hc fsar bt
0d47: xvx7 fsar xvq7 oonx 7vnu 7avj ge
0d56: bc2z da41 vbn4 panj bc4d yqvb cc
0d65: 7bty 6chx zrtp 6che zrt6 schf au
0d74: zrtp achd zrfp artm 7geb atne an
0d83: isll ekp7 ykxa y27b ykh7 uji7 br
0d92: qtbm ijj7 qte4 irtn 7cej sn4b aj
0da1: xfpd dsaa xbw7 crw4 7ccj qt7f en
0db0: qt73 tsda xttp oju4 ncch z7ft fw
0dbf: wu31 mcha zppl iqmi dfqd cchd 7s
0dce: zrg7 wudx iied truj wupl mch7 g5
0ddd: yj5v iqtm 7ken 37nj iq31 kojx du
0dec: xzfp oue4 mcch zbft lbfp wuei b5
0dfb: e5fp yuei 6ffp 2uei 65fp suei cu
0e0a: 7rfp uuei 5jfq ouei bbfq muc7 e2
0e19: 7777 7777 7777 7777 7777 71qc fs
0e28: fhqs dlyr dlyb flqs fdrc biaq bz
0e37: fpxb jlae f7zs dhyr dlyc flqc e6
0e46: fhqs dlyq dpxr hlit f7rs 71ip ga
0e55: ftyb nlqg fh2s diyr d3yc nlif 72
0e64: fdsc bmqp dtxb jlau 77ja j7xt bo
0e73: bt77 hbhg adh7 x7ny 7cst ejmi ec
0e82: hkst ej17 h7h7 pd7p axc7 d7xc fj
0e91: 71ap d7xc y5bu chsm 15d5 zahf fp
0ea0: 73ga 7dhs buit g5up vbxk alep g2
0eaf: vagu jud7 q5ch apvc y6ft hrjg ac
0ebe: iehd xpjy t636 e77a 71he dyku 7y
0ecd: wiq7 7t77 n77j 7z77 hceb fhyc 7o
0edc: dprb hiib gd77 7777 5cun kw5z 7x
0eeb: zsg3 uqn7 wn2k ckmh trpi 2flv g4
0efa: rjgx 2bth pzbh g7ta pb7o ayn2 7g
0f09: zgc2 2141 tbkx 2ak3 nqvf hwbu eb
0f18: i4dd foix flwr xjaf dlqb bhaj 74
0f27: o2o4 6666 ox5a poc5 66a2 z6a5 fi
0f36: 77ax 7fnc 3a66 63g6 663o 666x bi
0f45: 6666 p666 57nc yxcq ymw6 wz6o bf
0f54: xmu5 yp2k msm5 v2v2 mmvm vz21 ef
0f63: 6muv 532k m37a h7g6 3o6p 7e77 gm
0f72: nmu4 452k 26mv vf52 mlm4 vz35 ev
0f81: 2muq wv6k co33 wv2q yomp 777b gi
0f90: 7pg7 tcxg 7dcp 5bpn 7pa7 7777 bo
0f9f: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gy
0fae: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 gj
0fbd: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 c2
0fcc: 7777 7777 7hcp 7bha ax77 n7px b5
```

Listing 3: Big Brother, für alle die immer einen Zuschauer brauchen

"big brother" 0801 0c53

```
0801: c7dl pa35 d7yc 7myt eqad rqy7 fn
0810: hiid 5ubh hui7 7777 dcx2 ojjq bz
081f: thdh k43f 6bp7 ajo5 tkex k51f ch
082e: 6jr6 urnp z7dz k5ni 7ch7 fsg5 g5
083d: ynx6 odoy 3224 77wf 6cso st7b ak
084c: 324a qdf5 uw61 5oo6 y6xa t5em gf
085b: 62gx ze7c uw63 6chu 7ntp achu cw
086a: zbf6 4s3m 66gu pxcx utj7 gco5 ek
0879: y5vq j73m 66gz rpe7 yzfq h731 7f
0888: btau qha6 ug6y rp7c ud7i sp7b ct
0897: sf77 gfn7 7nda a21m 3ofn 2xvl ey
08a6: thjk zcnm swsp grpp 55t3 acmb da
08b5: 7nfy r74i 7ffy v73m sxax 2yfl co
08c4: qwt3 yjo7 qvn7 gcl6 7nqa uoib a5
08d3: yvn5 h7u4 gwfy zy7c yhho chpl 7g
08e2: qxpm ahpo qxp4 ajnx qtdm ajov gp
08f1: qtem ajo6 qwu3 yjmm tcfd xguk er
0900: rlfq bdlw hidt nhbb jigu hrbe f5
090f: jhpd rty7 j47u hpzh iegd nhby af
091e: i4jr bchm ixwb 7rbe juit xqjr g4
092d: eppc jkqy fhfp 7777 7d77 7777 f7
093c: 7d77 77g2 6o5o 26o5 637p d7xd dm
094b: 7pbp lapf 73cp pb71 addp rbhi b3
095a: addp rb7h 73n7 7na5 7a5g 57g5 fr
0969: c37o 36x7 6x67 7673 773c 37c3 bj
0978: 1171 mpla pn7h b717 pd7x a7ha ff
0987: xf7x fxx7 xx67 76fa 65ax a6xa cm
0996: 7a67 77c5 777g 3777 ox77 76p7 c7
09a5: pc6p cpo6 p177 b7pc 71b7 hahe bf
09b4: 7tc7 lapg 73cp nb7h a7d7 rbhi c2
09c3: ad77 7777 7777 7777 7777 a7g6 bl
09d2: 6666 6666 6377 7777 7777 777q cq
09e1: bdhr eaf2 4wwn 46w6 6377 777q gg
09f0: bdhq bdhq ddgd gema 2an5 42wn bj
09ff: 4xhq bdhq bdhq bhib fhyu iaui bw
0a0e: yofm 2won 4xhq bdhq ddqb dhqs bv
0a1d: hmbf ka3x wj43 ywf4 2tpr dhqb 7y
0a2c: dhqc flzc hqjv ma3x uf4k wsfl 7y
0a3b: 2pqb dhqs flyt fqbd jurw ma3h en
0a4a: sfuk un42 ypys flys hmbd hubu aq
0a59: lusg oa3h sblz uju2 wlys fpzd cc
0a68: hqbe juke lysg oa3h sbly sjuj e3
0a77: wiat hqbd jqju jykf ly2g oa3h a5
0a86: qbly sfmj ukdr qd7b 4dtf ajo6 dl
0a95: qtj4 7jo2 qtm4 ahpm q237 ozdn ai
0aa4: 6pcx 46hg 4bgo ta4i anf6 ra3m gr
0ab3: 61cz 2apb qitm acij zbfr wtdm cw
0ac2: eshj zhnp qts4 acil zbt4 wch7 g7
0ad1: zbfp etdm 7shh zavp udsh z7np 7s
0ae0: qts4 7fcm 3kfa p2oj yp3n rfvl e7
0aef: dzh7 ejif qtb4 achg zbtp achw bd
0afe: zbtp 6ch4 zbr3 wrj7 57mj 2x51 du
0b0d: 57mj r73m 3ofj 2ynl z7ez r71m 72
0b1c: 3wfb yjh7 qwrl yswd yshe kkwc gp
0b2b: ysxb qrwp bseo 714i acgn es7p aw
0b3a: hbtp acob yrf5 gsgp fzts e2wb au
0b49: yrwn esg7 cnhb u2wc ysha cjh7 fm
0b58: qwr3 yjha qwql yccc yrts et7t fg
0b67: udmh 2xvl ud7h 2z51 ud7h 2zvl bd
0b76: qwvl yjha qwrl yivv wull zbtm 7e
0b85: 32f7 tbam 32f7 ucof yrr4 fhay aw
0b94: yye7 pfcm 32fj qnkq ytti 7abj af
0ba3: iied tjho uj55 2s7x mgmx 2y51 b5
0bb2: ww53 xfci dzfp stee zlpc ssqx cz
0bc1: 4dba 77ui 7ac7 pfcm 32fj qnkq ba
0bd0: ytti 7abj iied tjho uj55 2s7x er
0bdf: mg3x 2zfl ww53 xfci dzfp wtfn ar
0bee: 4gfm 7jmi 7jf5 ssem 36fl zbfp eq
0bfd: 57ei 7aon achm 775n achj 2zfl bk
0c0c: ytem a37j r7b5 3bvp z7a3 3bvp ei
0c1b: uwvl yt7t ud7h 2zvl y2u3 ytaf 73
0c2a: ud7x 22fl qwul yt73 cav5 usdm 7c
0c39: 4kfm 7btm 4sfj s63m 4ofm 7bni ay
0c48: ckh7 kjo6 qwvl xs77 7cfp 2rep e6
```

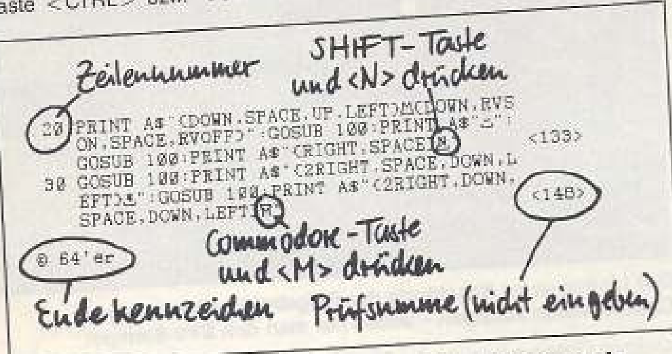

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste



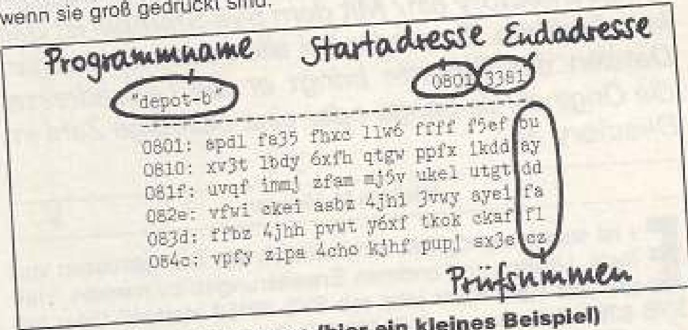
1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



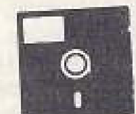
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 9,80 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!

DER SYS-STEMPEL

Schon mal die Startadresse einer Maschinenroutine vergessen? Dieses Programm spart Stunden Ihrer kostbaren Zeit. Warum blenden Sie nicht einfach die SYS-Adressen direkt neben den Dateien in das Directory ein? Mit dem Sys-Stempel ist das kein Problem. Entweder bei allen oder nur einigen Dateien der Diskette bringt er die Ladeadresse, die Original-File-Länge oder eine beliebige Zahl im Directory an.

Nikolaus M. Heusler

Es ist schier unmöglich, sich wirklich alle Startadressen von Tools, Utilities und anderen Erweiterungen zu merken. Ließ sich der REM-Killer jetzt mit SYS 49152 starten? Oder mit SYS 828? Oder war es SYS 32768? Oder ein Autostart? Wenn auch Sie schon einmal Stunden damit verbracht haben, uralte Ausgaben Ihrer Lieblings-Computerzeitschrift nach der gesuchten Adresse zu durchforsten, dann ist der SYS-Stempel wie geschaffen für Sie. Es handelt sich um ein sehr komfortables und sicheres, trotz reiner Basic-Programmierung aber schnelles Hilfsprogramm. Zum Betrieb auf dem C128 soll vorher der 64'er-Modus aktiviert werden.

Laden Sie das Utility bei Bedarf mit

```
LOAD "SYS-STEMPEL",8
```

Der Start erfolgt wie gewöhnlich mit RUN. Auf dem Bildschirm erscheint jetzt das Hauptmenü:

1 – Ladeadresse einige Dateien
2 – Ladeadresse alle Dateien
3 – Blocklänge einige Dateien
4 – Blocklänge alle Dateien
5 – beliebige Zahl einige Dateien
6 – Directory zeigen
7 – Programmende

Legen Sie jetzt die nicht schreibgeschützte Floppy ein, auf der sich die zu manipulierende(n) Datei(en) befindet/n. Die Wahl erfolgt mit den Zifferntasten <1> bis <7>. Die Taste <7> löst ohne Vorwarnung einen Reset aus, bei <6> wird das Directory in den Speicher geladen und anschließend gezeigt. Scrollt die Auflistung zu schnell, kann sie wie gewohnt mit der CTRL-Taste verlangsamt werden. Danach geht's mit einer Taste wieder ins Menü zurück. Während der Ausführung dieser Funktion sollten Sie den Stempel nicht mit <RUN/STOP RESTORE> abbrechen, da sonst unangenehme Effekte auftreten werden (der Basic-Speicher wurde kurzzeitig auf 49153 hochgelegt). Die STOP-Taste allein ist im gesamten Programm gesperrt.

Bei den Funktionen, die mit »einige Dateien« gekennzeichnet sind, fragt das Programm bei der nun erscheinenden Aufzählung bei jedem File, ob dessen Blocklänge manipuliert werden soll. Antworten Sie mit <N>, erscheint der nächste Eintrag, bei <J> erfolgt die Manipulation. Die Funktionen mit dem Vermerk »alle Dateien« ersparen sich die Abfrage und führen die Änderung ggf. bei allen in Frage kommenden Files der Diskette durch. Bei der Auswahl werden nur geschlossene PRG-Files berücksichtigt.

Je nach Programmwunsch des Anwenders wird im Directory die Ladeadresse des Files eingetragen, die in fast allen Fällen mit der SYS-Startadresse übereinstimmt oder beim Wert 2049 auf RUN hinweist, oder die Länge in Blocks, die das File auf Diskette belegt. Diese Angabe steht »standardmäßig« im Directory. Das Programm zeigt im Fall einer Änderung neben einem Pfeil die Zahl an, die ins Directory geschrieben wird. Steht hier der Vermerk »BLEIBT«, wurde das File manuell übersprungen. »BLEIBT!« mit einem Ausrufezeichen bedeutet, daß vom Benutzer eine Zahl vorgegeben wurde, die aber auch schon vorher da stand. Aus Gründen der Zeitersparnis läßt das Programm in solchen Fällen den Zugriff aus. Das kommt zum Beispiel vor, wenn Sie »Blocklänge alle Dateien« (Taste <4>) wählen, aber bei

```
SYS - STEMPEL
VON N. HEUSLER    VERS. 1 (C) 4.92

DIESES UTILITY AENDERT DIE ZAHLENANGABE
VOR PRG-DATEIEN IM DIRECTORY

PROGRAMMWAHL: ■

 1  -  LADEADRESSE EINIGE DATEIEN
 2  -  LADEADRESSE ALLE   DATEIEN
 3  -  BLOCKLAENGE EINIGE DATEIEN
 4  -  BLOCKLAENGE ALLE   DATEIEN
 5  -  BELIEB.ZAHL EINIGE DATEIEN
 6  -  DIRECTORY ZEIGEN
 7  -  PROGRAMMENDE
```

Das Listing unter Beachtung der Eingabehinweise mit dem Checksummer abtippen – schon hat man den SYS-Stempel

einigen Dateien bereits die Blocklänge eingetragen war (Normalzustand).

Für Fälle, in denen die SYS-Adresse nicht mit der Ladeadresse übereinstimmt, oder wenn einfach irgendeine andere Zahl »gestempelt« werden soll, bietet das Programm im Hauptmenü mit der Taste <5> die Möglichkeit, bei einigen Files eine beliebige Zahl vorzugeben. Bei allen gewählten Dateien erscheint die Frage »Zahleneingabe?« mit einem Cursor. Dahinter steht als Vorgabe die Ladeadresse des Programms. Geben Sie die Startadresse (oder eine beliebige Integerzahl von 0 bis 65535, so können z.B. Blockzahlen auf Diskette verändert werden) ein, oder übernehmen einfach die Ladeadresse. Die Eingabe wird mit <RETURN> abgeschlossen. Fehleingaben weist der SYS-Stempel hier und auch sonst zurück.

Treten Diskettenfehler auf, werden diese angezeigt. Danach erscheint die Meldung »ABBRUCH, WIEDERHOLEN, IGNORIEREN«. Mit der Taste <A> veranlassen Sie einen Neustart des SYS-Stempels, <W> bedeutet, daß der Befehl, der den Fehler verursacht hat, wiederholt werden soll, und mit <I> befehlen Sie dem C64, die Fehlermeldung zu ignorieren, was allerdings im allgemeinen weitere Störungen zur Folge haben wird.

Nachdem alle Dateien des Directorys aufgezählt und ggf. bearbeitet wurden, signalisiert der Computer das Ende mit einem entsprechenden Hinweis auf dem Bildschirm. Drücken Sie eine Taste, um das Programm neu zu starten. Mit <7> steigen Sie sodann aus.

Um die Adressen im Directory zu sehen, brauchen Sie den SYS-Stempel nicht mehr. Die SYS-Adresse ersetzt die Dateilänge. Um die Werte einzusehen, laden Sie einfach wie gewohnt das Directory im Direktmodus oder von einem geeigneten Programm aus und zeigen es an – man bemerkt, daß die Adressen vor den File-Namen gelistet werden.

Der SYS-Stempel manipuliert den Track 18, auf dem das Inhaltsverzeichnis einer Diskette gespeichert ist. Die Filelänge

(Low-High-Byte) wird durch die Zahl ersetzt, die das Programm ausgerechnet hat oder die Sie eingegeben haben. Die Dateien auf der Diskette selbst werden nicht verändert.

Um die Modifikationen im Directory der Diskette wieder rückgängig zu machen, wählt man das Programm <3> oder <4> im Hauptmenü oder speichert das betreffende File mit dem selben Namen neu auf Diskette. Die Funktion <4> eignet sich übrigens auch ausgezeichnet dazu, Schäden, die von manchen anderen Disk-Manipulationsprogrammen angerichtet wurden, zu beseitigen. Das Programm ermittelt in diesem Fall die originalen Blockzahlen und schreibt sie wieder ins Directory der Diskette zurück. (lb)

Das Hauptmenü des Disk-Tools

```
100 REM SYS-STEMPEL                               <161>
110 REM VON N.HEUSLER, ZWENGAUERWEG 18, 80
    00 MUENCHEN 71                                <016>
120 POKE 53280,.:POKE 53281,.:POKE 788,52:        <148>
    N$=CHR$(.)                                    <178>
130 GOTO 270
140 PRINT"{CLR,LIG.BLUE,GRAPHIC,CTRL-H}"TA        <245>
    B(14)"SYS - STEMPEL
150 PRINT"{DOWN,3SPACE}VON N. HEUSLER{4SPA        <249>
    CE}VERS. 1 (C) 4.92
160 PRINT"@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@        <008>
    @@@@@@@@                                      <228>
170 RETURN                                        <163>
180 PRINT#15,"I
190 INPUT#15,F1,F1$,F2,F3:IF F1<2 THEN OK=        <166>
    1:RETURN
200 PRINT:PRINT"{RVSON}ACHTUNG{RVOFF}: DIS        <237>
    KETTENFEHLER NR."F1:PRINT                     <061>
210 PRINT F1$" TRACK"F2" SEKTOR"F3
220 PRINT"{DOWN,WHITE}A{LIG.BLUE}BBRUCH,{S
    PACE,WHITE}W{LIG.BLUE}IEDERHOLEN,{SPAC
    E,WHITE}I{LIG.BLUE}GNORIEREN?":POKE 19        <236>
    8,.                                           <142>
230 GET DM$:IF DM$="I"THEN OK=1:RETURN            <072>
240 IF DM$="W"THEN OK=.:RETURN                    <214>
250 IF DM$="A"THEN RUN                            <246>
260 GOTO 230                                      <235>
270 OPEN 15,8,15,"U9                              <034>
280 GOSUB 140
290 PRINT"DIESES UTILITY AENDERT DIE ZAHLE        <008>
    NANGABE
300 PRINT"{DOWN}VOR PRG-DATEIEN IM DIRECTO        <044>
    RY
310 PRINT"{2DOWN}PROGRAMMWAHL:"SPC(27)"TTT        <117>
    TTTTTTTTT
320 PRINT"{3SPACE,WHITE}1{LIG.BLUE,2SPACE}        <057>
    -{2SPACE}LADEADRESSE EINIGE DATEIEN
330 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}2{LIG.BLUE,2S
    PACE}-{2SPACE}LADEADRESSE ALLE{3SPACE}        <179>
    DATEIEN
340 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}3{LIG.BLUE,2S
    PACE}-{2SPACE}BLOCKLAENGE EINIGE DATEI        <058>
    EN
350 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}4{LIG.BLUE,2S
    PACE}-{2SPACE}BLOCKLAENGE ALLE{3SPACE}        <024>
    DATEIEN
360 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}5{LIG.BLUE,2S
    PACE}-{2SPACE}BELIEB.ZAHL EINIGE DATEI        <101>
    EN
370 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}6{LIG.BLUE,2S        <229>
    PACE}-{2SPACE}DIRECTORY ZEIGEN
380 PRINT"{DOWN,3SPACE,WHITE}7{LIG.BLUE,2S
    PACE}-{2SPACE}PROGRAMMENDE{WHITE,HOME}        <238>
390 PRINT"{8DOWN}"TAB(14);                        <068>
400 POKE 204,.:POKE 198,.                         <181>
410 GET FK$:IF FK$<"1"OR FK$>"7"THEN 410          <194>
420 FK=VAL(FK$):POKE 205,2:WAIT 207,1,1:PO        <063>
    KE 204,1                                      <135>
430 IF FK=7 THEN SYS 64738                        <033>
440 IF FK<>6 THEN 510
450 PRINT"{CLR,LIG.BLUE,12DOWN}"TAB(8)"-DI        <181>
    RECTORY WIRD GELADEN-                         <046>
460 GOSUB 180:IF OK=.THEN 460
470 SYS 57812"$",8,.:POKE 44,192:POKE 768,        <068>
    174:POKE 769,167:SYS 47003,1
480 POKE 782,192:SYS 65493:SYS 42291:PRINT        <050>
    "{CLR}
490 LIST:POKE 44,8:POKE 768,139:POKE 769,2        <223>
    27:PRINT
500 PRINT"{DOWN}(WEITER MIT{SPACE,WHITE}TA
    STE{LIG.BLUE})":POKE 198,.:WAIT 198,1:        <231>
    RUN
510 PRINT"{CLR,LIG.BLUE}DIRECTORY WIRD GEL        <114>
    ESEN
520 GOSUB 180:IF OK=.THEN 510                     <075>
530 OPEN 8,8,8,"#                                 <065>
540 PRINT#15,"U1:8 0 18 0":GOSUB 190:IF OK        <145>
    =.THEN 540
550 GET#8,TR$,SE$:TR=ASC(TR$+N$):SE=ASC(SE        <159>
    $+N$)                                         <159>
560 PRINT#15,"B-P 8 144
570 GET#8,DR$:IF DR$<>"{SHIFT-SPACE}"THEN         <212>
    DN$=DN$+DR$:GOTO 570
580 PRINT"{DOWN}NAME DER DISKETTE:{SPACE,R        <042>
    VSON}"DN$:PRINT                               <036>
590 IF SE<30 THEN 620
600 CLOSE 8:PRINT"{DOWN}BEARBEITUNG DIESER
     DISKETTE ABGESCHLOS- SEN. ({WHITE}TAS        <080>
    TE{LIG.BLUE})                                 <240>
610 POKE 198,.:WAIT 198,1:RUN
620 PRINT#15,"U1:8 0"TR;SE:GOSUB 190:IF OK        <115>
    =.THEN 620
630 OT=TR:OS=SE:GET#8,TR$,SE$:TR=ASC(TR$+N        <221>
    $):SE=ASC(SE$+N$)                             <096>
640 FOR D=.TO 7                                   <140>
650 PRINT#15,"B-P 8"32*D+2                        <159>
660 GET#8,A$:A=ASC(A$+N$)                         <144>
670 IF A<128 OR(A AND 7)<>2 THEN 1000
680 GET#8,TR$,SE$:T1=ASC(TR$+N$):S1=ASC(SE        <199>
    $+N$):FE$=""
690 GET#8,A$:IF A$<>"{SHIFT-SPACE}"AND LEN        <152>
    (FE$)<16 THEN FE$=FE$+A$:GOTO 690             <128>
700 PRINT#15,"B-P 8"32*D+30                       <226>
710 GET#8,L$,H$                                   <240>
720 BO=256*ASC(H$+N$)+ASC(L$+N$)
730 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(BO),5)" "        <061>
    CHR$(34)FE$CHR$(34);                          <100>
740 PRINT TAB(25)"PRG ";                          <077>
750 IF FK=2 OR FK=4 THEN 790
760 PRINT"{WHITE}J{LIG.BLUE}A/{WHITE}N{LIG        <234>
    .BLUE}EIN{7LEFT}";:POKE 198,.
770 GET WA$:IF WA$="N"THEN PRINT"BLEIBT{2S        <080>
    PACE}":GOTO 1000                              <054>
780 IF WA$<>"J"THEN 770                           <036>
790 PRINT"->{6SPACE,6LEFT}";                      <175>
800 IF FK<3 THEN GOSUB 830:GOTO 930               <229>
810 IF FK=5 THEN GOSUB 900:GOTO 930               <059>
820 GOSUB 850:GOTO 930
830 PRINT#15,"U1:8 0"T1;S1:GOSUB 190:IF OK        <216>
    =.THEN 830
840 GET#8,A$,A$,L$,H$:NW=256*ASC(H$+N$)+AS        <237>
    C(L$+N$):RETURN                               <108>
850 NW=1:T2=T1:S2=S1
860 PRINT#15,"U1:8 0"T2;S2:GOSUB 190:IF OK        <186>
    =.THEN 860
870 GET#8,TR$,SE$:T2=ASC(TR$+N$):S2=ASC(SE        <160>
    $+N$)                                         <009>
880 IF T2 THEN NW=NW+1:GOTO 860                   <186>
890 RETURN
900 GOSUB 830:PRINT:PRINT"{DOWN,14RIGHT}"N        <108>
    W:RI=PEEK(214)-1
910 INPUT"{UP}ZAHLENEINGABE{WHITE}";NW:IF
    NW<0 OR NW>65535 THEN PRINT"{4UP}":GOT        <184>
    O 900
920 POKE 781,RI:SYS 59903:PRINT"{LIG.BLUE,        <013>
    3UP}"TAB(31);:RETURN
930 PRINT#15,"U1:8 0"OT;OS:GOSUB 190:IF OK        <228>
    =.THEN 930
940 IF BO=NW THEN PRINT"{2LEFT}BLEIBT!":GO        <120>
    TO 1000                                       <082>
950 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(NW),6)           <134>
960 PRINT#15,"B-P 8"32*D+30                       <162>
970 H=INT(NW/256):L=NW-256*H                      <122>
980 PRINT#8,CHR$(L)CHR$(H);
990 PRINT#15,"U2:8 0"OT;OS:GOSUB 190:IF OK        <036>
    =.THEN 990                                    <007>
1000 NEXT D:GOTO 590
```


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

64'er-Kurzreferenz

Full Screen Controlled Debugger

Schema von Torsten Hahn (64'er 3/89 Seite 36)

S t a r t d e s F S C D

Version 1 $0801-$2BFF (FSCD.PACKED)	Version 2 $7C01-$9FFF (FSCD V2.2 $7C00)
1. LOAD"FSCD.PACKED",8,0 2. RUN	1. LOAD"FSCD V2.2 $7C00",8,1 2. SYS 32696

Hardware am Expansionsport ist eventuell abzuschalten

FSCD Befehlsübersicht

D XXXX	disassembliert 9 Zeilen ab XXXX, mit SPACE wird zeilenweise und mit beliebiger Taste schnell fortgesetzt, Modus wird mit RUN/STOP verlassen
M XXXX	ab XXXX 8 Zeilen als Hex- und C=-ASCII Listing ausgeben, weiter wie bei D-Befehl
W "TEXT",XXXX	ab XXXX String TEXT (max 32 Zeichen) schreiben
F XXXX,YYYY+1,WW	Bereich XXXX-YYYY mit WW füllen
U XXXX,YYYY+1,ZZZZ	Bereich XXXX-YYYY nach ZZZZ verschieben
R	Registerinhalte darstellen
V XXXX	Bereich des Speicherfensters für TRACE-Modus festlegen
L "NAME",XXXX	NAME ab XXXX laden, bei Nichtangabe von XXXX ab Orginaladresse laden
S "NAME",XXXX,YYYY+1	NAME von XXXX-YYYY speichern
/ "PARAMETER"	lädt den TRACE-Zustand PARAMETER, dadurch Neueinstellung nach Unterbrechung nicht nötig
← "PARAMETER"	speichert TRACE-Parameter, VRAM, FarbRAM u.a. auf Disk
K "BEFEHL"	sendet Floppybefehl BEFEHL
G XXXX	startet Programm ab XXXX, dabei werden Verhältnisse wie vor Start des Debuggers hergestellt, soll danach FSCD weiterarbeiten, muß Programm mit JMP $1686 (Version 1) bzw. JMP $8A86 (Version 2) enden
C XX	beschreibt Speicherzelle $01 und legt damit Speicherkonfiguration fest (siehe Tabelle)
B AAAA,....,FFFF	max. 6 Breakpunkte für TRACE-Modus festlegen, sollen weniger Punkte festgelegt werden, ist letzte Adresse mit "←" zu terminieren
Z AAAA,ZZZZ	legt Adresse und Zählwert für TRACE-Modus fest
A AAAA,WW	Adresse und Accuwert für TRACE-Modus festlegen
X AAAA,WW	Adresse und X-Reg.wert für TRACE-Modus festlegen
Y AAAA,WW	Adresse und Y-Reg.wert für TRACE-Modus festlegen
T XXXX	TRACE-Modus ab XXXX
TP	TRACE-Modus ab Programcounter (PC)
Q	Quit, Restart mit SYS 3000 (Version 1) bzw. mit SYS 32696 (Version 2)

Alle Befehle werden in der Kommandozeile eingegeben. Es ist nur in wenigen Fällen nötig, die Befehlszeile mit der CLR-Taste zu löschen, da der FSCD alle Zeichen, die nicht dem erteilten Befehl zuzuordnen sind, ignoriert.

Funktionstastenbelegung

F1	Cursor auf Registerfenster
F3	Cursor in Kommandozeile
F5	Cursor auf Disassemblerfenster
F7	Cursor auf Speicherfenster
F2	Directory anzeigen
F4	Fehlerkanal auslesen
F6	Bildschirminhalt drucken
F8	verfügbare Befehle anzeigen

Tastenbelegung im TRACE-Modus

SPACE	aktuellen Befehl (invertiert dargestellt) ausführen
J	Unterroutine (JSR) vollständig ausführen, diese Funktion arbeitet nur im RAM
R	führt eine Unterroutine, deren Test im Einzelschrittmodus begonnen wurde im Weiteren in Echtzeit aus
I	überspringt den aktuellen Befehl
O	stellt den Originalbildschirm zur Überwachung der Ausgaben des zu testenden Programms dar, eine beliebige Taste beendet diesen Modus
F	I-Flag invertieren, aus Zeitgründen ist das Interrupt-Flag ständig gesetzt, will man Programme testen, die auf ein nicht gesetztes I-Flag angewiesen sind, invertiert man es mit F, nun ist allerdings kein Einzelschrittbetrieb mehr möglich
B	Programm in Echtzeit bis zum nächsten eingestellten Breakpoint abarbeiten
Z	Programm ausführen, bis Adresse AAAA zum ZZZZ-Mal erreicht wurde
A	Programm ausführen, bis bei Adresse AAAA WW im Accu steht
X	wie bei A, nur für X-Register
Y	wie bei A, nur für Y-Register
SHIFT A	Programm ausführen, bis WW im Accu steht
SHIFT X	wie bei SHIFT A, nur für X-Register
SHIFT Y	wie bei SHIFT A, nur für Y-Register

Tabelle für den C XX Befehl

Bit 2 1 0	aktivierter Bereich		
1 1 1	Basic	I/O	Kernel
1 1 0	RAM	I/O	Kernel
1 0 1	RAM	I/O	RAM
1 0 0	RAM	RAM	RAM
0 1 1	Basic	Z-Gen	Kernel
0 1 0	RAM	Z-Gen	Kernel
0 0 1	RAM	Z-Gen	RAM
0 0 0	RAM	RAM	RAM

Stundenlanges Blättern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Damit lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.

Kommandozeile (F3)

Editieren der FSCD-Befehle, Ausführung durch Druck auf RETURN
Löschen der Zeile erfolgt mit der CLR-Taste

Registerfenster (F1)

Zeile 1	Darstellung von Accu A, Statusregister (ST) und Programcounter (PC)
Zeile 2	Darstellung von Indexregister X und Stackpointer (SP)
Zeile 3	Darstellung von Indexregister Y sowie den obersten sechs Stackbytes
Editieren	ein Verändern aller Werte ist durch Überschreiben und Bestätigen mit RETURN möglich

Disassemblerfenster (F5)

Zeile 1-9	Anzeigen von Adresse, Hexlisting und Mnemonix
Scrolling	das Fenster läßt sich mit CRSR UP und CRSR DOWN vorwärts als auch rückwärts über den Speicher verschieben
Editieren	die Eingabe von Assemblerbefehlen ist ab Spalte 16 (Änderungen der Hexwerte werden ignoriert) möglich, jede Änderung muß mit RETURN quitiert werden

```
-6510-register---------nv-bdizc-----------
.a:00 00000000 st:22 00100010 pc:0000
.x:00 00000000 sp:fb 11111011
.y:07 00000111 stack:75 01 2c 01 20 49
-------------------------------------------
*l"test",c000
                                  parameter:-
,1686 8d6308      sta 0863     b0000 0000
,1689 8e6208      stx 0862      0000 0000
,168c 8c6108      sty 0861      0000 0000
,168f 08          php          z0000 0000
,1690 68          pla          a0000 00
,1691 29ef        and #ef      x0000 00
,1693 8d6408      sta 0864     y0000 00 07
,1696 a501        lda   01
,1698 8d5f08      sta 085f
----------------------by patrick heyer 1988
:0400 20 20 20 20 20 20 20 20
:0408 20 20 20 20 20 20 20 20
:0410 20 20 20 20 20 20 20 20
:0418 20 20 20 20 20 20 20 20
:0420 20 20 20 20 20 20 20 20
:0428 12 05 01 04 19 2e 20 20       ......
:0430 20 20 20 20 20 20 20 20
:0438 20 20 20 20 20 20 20 20
```

Speicherfenster (F7)

Zeile 1-8	Darstellung von 64 Bytes als Hexlisting und in Commodore-ASCII
Scrolling	dieses Fenster läßt sich mit CRSR UP und CRSR DOWN vorwärts und rückwärts über den Speicher verschieben
Editieren	der Speicher kann durch Überschreiben der Hexwerte und Bestätigung mit RETURN verändert werden

Parameterfenster

Zeile 1-3	Anzeige der sechs möglichen Breakpunkte
Zeile 4	Anzeige der mit dem Z-Befehl eingestellten Parameter
Zeile 5	Anzeige der mit dem A-Befehl eingestellten Parameter
Zeile 6	Anzeige der mit dem X-Befehl eingestellten Parameter
Zeile 7	Anzeige der mit dem Y-Befehl eingestellten Parameter, außerdem wird die mit dem C-Befehl eingestellte Speicherkonfiguration dargestellt
Zeile 8	wurde vom FSCD ein Fehler festgestellt, so erscheint hier die Meldung "error !!!", außerdem wird die Rahmenfarbe geändert

Bemerkungen

Farben	die Farbeinstellung läßt sich durch Überschreiben der entsprechenden Speicherstellen (siehe Tabelle rechts) ändern, die neue Konfiguration ist aber erst nach Verlassen des Programms mit dem Quit-Befehl und anschließendem Restart (SYS 3000 bzw. SYS 32696) auf dem Bildschirm sichtbar
L + S	diese Befehle beziehen sich jeweils auf das RAM zwischen \$0000-\$CFFF sowie zwischen \$E000-\$FFFF (Abspeichern des ROM nicht möglich), das RAM unter dem I/O-Bereich kann mit "L" oder "S" nicht angesprochen werden
Vektoren	Programme, die den NMI-Vektor (\$0318/\$0319 und \$FFFA/\$FFFB) oder den BRK-Vektor (\$0316/\$0317 und \$FFFE/\$FFFF) verändern, können mit dem FSCD nicht getestet werden
Einschränkung	der Test von Programmen, die den FSCD-Programmspeicher belegen bzw. beschreiben ist nicht oder nur bedingt möglich die Befehle "J", "R" und "B" (TRACE-Modus) funktionieren nur im RAM

FSCD-Speicherbereiche

Version 1	Version 2	
\$082F	\$7C2F	Byte für Rahmenfarbe
\$0830	\$7C30	Byte für Hintergrundfarbe
\$0831	\$7C31	Zeichenfarbe 1
\$0832	\$7C32	Zeichenfarbe 2
\$0833	\$7C33	Zeichenfarbe 3
\$0C00	\$8000	Bildschirmspeicher
\$1980	\$8D80	Geräteadresse für Bildschirmhardcopy (F6); Default 4
\$1982	\$8D82	Sekundäradresse für Bildschirmhardcopy (F6); Default 0
\$D000	bis \$D3FF	Zwischenspeicher für Pages 0-3
\$D400	bis \$D42E	Zwischenspeicher für VIC-Daten
\$D800	bis \$DBFF	Zwischenspeicher für Farb-Ram
\$A3	bis \$AA	Temporäre Speicher
\$F7	bis \$FC	Temporäre Speicher


64'er-Kurzreferenz

StarPainter

-Kurzreferenz

Texter 5.0

-Kurzreferenz

The Print Shop

-Kurzreferenz

In der Kürze...

...liegt die Würze. So sagt der Volksmund. Daß hieran etwas Wahres ist, haben wir schon öfters mit unseren Kurzreferenzen bewiesen.

Und so soll es in Zukunft auch weitergehen. Dazu brauchen wir Sie. Falls Sie eine Kurzreferenz zu einem Textverarbeitungs- oder Grafikprogramm gezeichnet haben, schicken Sie sie ein. Aber auch jede andere Software (Datenbanken, Haushaltsbücher, DFÜ, Spiele usw.) ist geeignet.

Senden Sie uns einen Probedruck und die dazugehörenden Files auf Diskette (Pagefox- oder Geos-Format) ein. Wir prüfen die Referenz und bei Eignung wird sie in einer der nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins veröffentlicht.

Als Honorar erhalten Sie dann einen Hundertmarkschein.

Wichtig: Die Datei sollte mit einem Epson-Printer im DIN-A4-Format zu drucken sein. Sollte diese Größe nicht ausreichen, können Sie auch zweiseitige Kurzreferenzen zeichnen.

Ansonsten sind Ihnen keine Bedingungen gestellt.

Unsere Adresse lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Kurzreferenz
8013 Haar bei München

Um Ihnen überflüssige Arbeit zu ersparen, hier eine Liste der bisher veröffentlichten Kurzreferenzen:

Schon erschienene Kurzreferenzen

Programm	64'er-Ausgabe	Seite
Characterfox	5/91	67
Desktop	12/90	65
Disk Demon	4/91	64
Eddifox	7/91	71
Eddison	7/90	68
Elite	5/92	48
Geocalc	10/91	82
Geochart	12/91	74
Geofile	9/91	66
Geopaint	3/91	58
Geopublish	8/91	64
Geospell	6/91	64
Geowrite	2/91	62
Hardmaker	10/90	90
Layout-Designer	11/90	90
Mastertext	11/91	27
Pagefox	1/91	72
Print Shop	6/92	76
Printfox	9/90	93
Publish 64	1/92	56
Starpainter	4/92	47
Startexter	3/92	62
Topdesk	2/92	45
Vizawrite	8/90	98

Kosinus











C-64/128 NON STOP!

✆ 030 - 752 91 50/60

StarTexter 64
Der bewährte und ausgereifte Textverarbeiter von Sybex. Echte 80 Zeichen pro Zeile. Textspeicher faßt 20000 Zeichen, Fließtext-Eingabe, deutsche Umlaute, Blockoperationen, Trennvorschläge, Word-Wrapping, Rechnen im Text, Tabulatoren, ladbare Zeichensätze, Formulareinstellungen, laden und speichern, 100 % Maschinensprache und eine hervorragende Anleitung mit Einführungskurs. Kompatibel zu "StarDatei 64". **64,-**

StarDatei 64
Der elektronische Karteikasten. Freie Gestaltung der Datenmaske. Daher für fast jede Anwendung (Adressen, Videos, Rezepte, etc.) einsetzbar. 190-845 Datensätze pro Disk. speicherbar. Pro Karteikarte bis zu 19 Zeilen mit je 40 Zeichen möglich. Komfortabler Editor, starke Suchroutinen, kompatibel zu "Star-Texter 64" und ebenfalls von Sybex. **64,-**

StarPainter 64
Komfortabel und maßstabsgenau zeichnen ist für Sie kein Problem mehr. Rechtecke, Ellipsen, Strahlen, Linien, etc. - Löschen, Radieren, Flächen füllen, Ausschnitte kopieren, Texte einfügen, Muster editieren und das ganze ausdrucken oder speichern. Auch mit Zoom-Funktion für feine Details. Alles auf übergroßer Zeichenfläche in Schwarz/Weiß. **64,-**

Steuer 91 (incl. Update-Service)
Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- u. Einkommensteuer vom Steuerfachmann programmiert. Incl. Update-Service für die Folgejahre und ausführlicher Anleitung mit vielen Steuerhilfen. Jetzt wissen Sie sofort, was Sie wiederbekommen. **59,-**

Buchhalter 64
Einnahme/Überschuß Buchhaltung mit bis zu 110 Konten und 12 Kostenstellen. Automatische Konten-Gegenbuchungen. Kassenbuch nach Vorschrift. Integr. Kostenanalyse. Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker. Ausführliche Anleitung. Seit Jahren im sicheren Einsatz. Drucker erford. Einfach den Sonderprospekt anfordern! **198,-**
Buchhalter für C-128 **248,-**

Schreibmasch. - Kurs
Mit 10 Fingern blind schreiben - in 10 Tagen spielend gelernt ! Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Schreibmaschinen-Kurs mit Auswertung der Fehler und Tippgeschwindigkeiten. Ausgereift und prämiert ! V. Falken-Verlag. **49,95**

Datei
Praktisches Datei-Programm für vielseitige Anwendung. Arbeitet mit 7 Datenfeldern, die beliebig eingerichtet werden können. Für Adressen, Videos, Schallplatten, CD's, Briefmarken oder was immer Sie wollen. Suchmöglichkeiten in jedem Datenfeld auch nur nach einzelnen Silben. Ausdruck als Liste und Etiketten, Sortieren nach jedem Feld und kinderleichte Bedienung. **29,-**

512 KB RAM
GEO-RAM, die Speichererweiterung für alle C-64/128 ! 512 KByte Zusatzspeicher als Einsteckmodul für den C-64 und C-128 (im C-128er-Modus) am Modulport. Arbeitet direkt mit allen Geos-Versionen bei schnellem Zugriff. Arbeitet wie eine Festplatte und wird mit deutschem Handbuch geliefert. Spezielle Geos-Version wird mitgeliefert.
C-64/128 Modul: **198,-**

Action Cartridge MK6
Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, RAM-Loader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite- und MA-Monitor, Turbo-Floppy, und... und... Eins der stärksten Toolkitmodule.
C-64/128 Modul: **119,-**

Power Cartridge
Das starke und preiswerte Toolkit-Modul für C-64/128. Mit Turbolader bis zu 10-facher Geschwindigkeit, div. Befehle für die Basicprogrammierung (Find, Trace, Merge, Renumber, etc.), Maschinensprache-Monitor mit Assembler und Disassembler, Centronics-Schnittstelle, Hardcopyfunktion u.v.m. Einfach einstecken.
C-64/128 Modul: **49,-**

Lotto 64
Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige? Wenn nicht sollten Sie es mal mit "Lotto 64" versuchen ! Alle Ziehungen des deutschen Lottoblocks von 1955 bis Ende 1991 sind schon gespeichert. Neuere Ziehungsdaten lassen sich jederzeit ergänzen. Tipvorschlag, Trefferhäufigkeit, Tipvergleich, Treffer-Wiederholung. Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen ? Erstellung eigener Testreihen. Auswertungen für jeden Zeitraum. **49,-**

Spiele Paket
20 Spieleprogramme auf einer Diskette. Skat, Memory, Kniffel, Poker, Backgammon, Mau Mau, Irrgarten, Druid, Reversi, Reaktionstest und... und... Für gestreßte C-64 Anwender, die nicht erst lange Bedienungsanleitungen lesen wollen und schnelle Entspannung brauchen. Bedienung über die Tastatur. **29,-**

Flugsimulatoren
3 Blindflug-Simulationen im Paket mit starker Echtzeitverarbeitung und Flugprotokoll in schneller Grafik. Bedienung erfolgt über Joystick und Tastatur. Diese Fluggeräte stehen Ihnen zur Verfügung: Hubschrauber, Space-Shuttle und Boeing 727. Lernen Sie diese Maschinen zu fliegen und wieder sicher zu landen ! Mit deutscher Anleitung. **39,-**

Der Preis ist heiß
Das spannende Spiel aus der beliebten RTL Spielshow auf dem C-64/128. Jetzt können Sie den richtigen Preis erraten, wann immer Sie wollen. **29,95**

Mensch ärgere dich ...
Die totale Simulation des bekannten Spiels. Nach allen Spielregeln und in schöner 3D-Grafik. Bis zu vier Spieler oder Sie gegen C-64, auch C-64 gegen C-64. **29,-**

Farbband-Recycler
Reduzieren Sie Ihre Drucker-Farbbandkosten um 90%. Mit nur wenigen Handgriffen können Sie dieses patentierte Gerät praktisch auf jede Farbbandkassette (Gewebeband) einstellen. Farbband einfach einspannen und dann mit Hilfe einer Handkurbel neu mit Farbe tränken. Geht ca. 3 mal pro Farbband. Incl. zwei schwarzen Farbpatronen, ausreichend für das Einfärben von ca. 4 Farbbändern. 6 Stk weitere Farbpatronen für 12,- DM lieferbar. Nicht geeignet für die sog. 4-Farben-Bänder. **89,-**

PAGEFOX
Das Grundmodul mit 100 KByte Zusatzspeicher für Desktop Publishing der Profiklasse. Ganze A4 Seite im Speicher, 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassungen. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout. Wo immer Sie Text und Grafik gestalten wollen! Bedienung mit Maus oder Joystick möglich.
C-64/128 Modul: **248,-**

... und Scanntronik-Zubehör

Tips und Tricks zum Pagefox - Buch und Diskette	78,-
Eddifox - Das Mal- und Zeichenprogramm für Pagefox	88,-
Charakterfox - 25 Zeichensätze, Rahmen und Utilities	78,-
Randzeichensätze - Diverse Ränder u. Rahmen auf Diskette	45,-
190 Zeichensätze - Auf 2 beidseitig bespielten Disketten	40,-
Pin24 - Der Qualitäts-Treiber für 24-Nadeldrucker	48,-
Rainbow-Print II - DIN A4 Seiten in Farbe drucken	69,-
Video-Digitizer - Bilder aus dem TV-Gerät digitalisieren	258,-
Videofox 2 - Videovorspanne, Tricks und Animationen	128,-
Movies - Starker Zusatz für die Videofox-Software	49,-

Handyscanner (auch ohne Pagefox)
Der Scanner für alle C-64/128. Die Software wird mitgeliefert. Sie können sofort anfangen und Bilder scannen und bearbeiten. Scannbreite 60 mm mit 200 dpi. **498,-**
Geos-Konverter - Handyscanner-Bilder für Geos 2.0 **28,-**

GEOS 2.0
Die gewaltige Benutzeroberfläche in der neuesten deutschen Version. Schon in den Grundversionen bietet Geos echten Power. Mit GeoWrite (Textverarbeiter), GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint (Malprogramm), Notizblock, Wecker, Taschenrechner, fast allen Druckertreibern und... und... und... Incl. ausführlicher deutscher Anleitung.
Geos 2.0 für C-64/128 **89,-**
Geos 2.0 für C-128 **119,-**

Zusatzprogramme für Geos 64 und Geos 128

GeoPublish - Profihaft Text und Grafik gestalten	59,-
DeskPack - Div. nützliche Hilfsprogramme für Geos	49,-
MegaPack 1 und **MegaPack 2** - Noch mehr Utilities je	59,-
Internat. Fontpack - 19 Zeichensätze od. eigene kreieren	49,-
GeoChart - Balken-, Torten-, Flächen-, Säulen-Diagramme	49,-
MegaAssembler - Maschinensprache unter Geos	89,-
GeoFile - Dateiverwaltung für Geos C-64	59,-
GeoCalc - Tabellenkalkulation für Geos C-64	59,-
Geos LQ - Für höchste Druckqualität unter Geos	49,-
Geos LQ - 40 weitere Zeichensätze für Geos LQ	39,-

Geos-Spielesammlungen mit je 4 Spielen

Vol. 1 - Shangrila, Patience, Logitron, Alles Käse	49,-
Vol. 2 - Pipes, Black&White, Superhim, Tic-Tac-Toe	49,-
Vol. 3 - DredgeDriver, Break Thru, Quartus, Missile Defense	49,-

Bio Doc
Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde ! "Bio Doc" zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen "Bio Doc", wenn Sie Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen oder sich gesund, fit und jung fühlen möchten. **54,-**

Bio-Rhythmus
Nach neuesten Erkenntnissen ! Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven, Mittelwertkurven, Bio-Jahr sowie Mondphasen mit Anzeigen Ihrer persönlichen Geburtsmondphase. Ein Partnervergleich ist integriert. Alle Kurven auf Bildschirm o. Drucker. Ausdruck mit Legende in DIN A4. Einschl. Broschüre über die Biorhythmus-Theorie allgemein. **29,-**

Ernährung
Müssen Sie eine Diät-Kur machen oder wollen Sie einfach nur wissen, wieviel Sie jeden Tag essen? 750 Lebensmittel mit Daten sind gespeichert. Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Inclusive einem Vitamin- und Mineralstofflexikon. **29,-**

Psycho
Blicken Sie in das Unterbewußtsein eines jeden Menschen. Lernen Sie Ihre eigene Psyche kennen oder die Ihrer Freunde und Bekannten. Erstaunliche und verblüffende Auswertungen bei sehr leichter Bedienung. Farbbildschirm erforderlich. **49,-**

Magic-Analyse
Nach uralter Geheimwissenschaft ! Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über Charakter, Schicksal und Leben jeder Person. **49,-**

Astrologie
Astrologische Berechnungen mit erstaunlichen Auswertungen. Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet. Häuser nach Koch. Auf zwei DIN A4 Seiten Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz. Kinderleichte Bedienung mit Erläuterungen im Programm. Drucker erforderlich. **49,-**

Burst Nibbler
Das bekannte Kopierprogramm ! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541C nur bedingt geeignet. **59,-**

Diashow Maker
Beliebige Bildschirme aus laufenden Spielen oder Programmen freezen, abspeichern und ausdrucken. Sie können die Bilder zu einer Dia-Show zusammenstellen oder als Hardcopy über fast jeden Drucker ausgeben. In beliebiger Größe von Postkarte bis zum Poster. Alles wird exakt so ausgedruckt, wie Sie es auf dem Bildschirm sehen. Arbeitet mit fast jedem grafikfähigen Drucker (Okimate 20, MPS-802 und kompatible gehen nicht).
C-64/128 Modul **79,-**

Drucker-Interface
Voll Commodore kompatibles Interface für den Anschluß von Centronics-Druckern am seriellen Port des C-64/128. Inclusive 150cm Anschlußkabel. Interface 92000/G von "Wiesemann". **99,-**

Glücksrad 64
Genau wie in der beliebten TV-Show müssen Sie das unberechenbare Rad drehen, die richtigen Buchstaben auswählen, spannende Worträtsel lösen und drei Runden überstehen, bevor Sie als Champion die Bonusrunde bestreiten dürfen. Sie können "Glücksrad" mit der Familie oder mit Freunden spielen, aber auch allein, gegen Kandidaten, die der Computer für Sie stellt (1-3 Spieler). **29,95**

Zug um Zug
Die offizielle Schach-Lernsoftware des deutschen Schachbundes. Für den Neuling, der Schach innerhalb kürzester Zeit erlernen will oder den Fortgeschrittenen, der trainieren möchte. Alle Regeln von Eröffnung bis Endspiel, Schach-Lexikon und viele Partien der Schach-Weltmeister. **59,95**

Take a trip to Britain
Spielend Englisch lernen auf einer Rundreise durch England. Als Tourist müssen Sie viele unerwartete Situationen bestehen und werden dabei wirklichkeitsnah auf die Probe gestellt. Und fast wie von selbst lernen Sie Vokabeln, Redewendungen und die Grammatik. **49,95**

Auto-Kosten 64
Erfassung, Speicherung und Auswertung sämtlicher angefallenen Kosten Ihrer Autos oder Motorräder. Auch für Firmen mit Fuhrpark bis zu 5 Fahrzeugen geeignet. Für beliebige Zeiträume kann ein Kosten-/Leistungsprotokoll ausgegeben werden. Alle Daten über Drucker oder Bildschirm. Nur für C-64. **49,-**

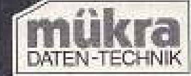
Noch mehr Software !

Geld - Finanzmathematik	49,-
Flug-Tutor - Zusatzprogramm zum Flight 2	49,-
Flight 2 Simulator - Deutsch v. SubLogic	109,-
Einstellungstest - Für Firmen, Berufsanfänger	49,-
Sex-Trainer - Sexualwissen erweitern	49,-
Tester - 20 starke Psychotests im Paket	49,-
Krankheits-Diagnose - Einfache J/N-Fragen	29,-
Fitness - Testen Sie Ihre Fitness	49,-
Vokabeltrainer Englisch - 2000 Vokabl.	59,95
DOS-Parallelkabel für Floppy 1541 + 1541 II Bitte das Laufwerk angeben !	22,50

Hardware + Zubehör

Maus - Voll kompatibel von Scanntronik	98,-
Userportadapter - Elektron. v. Scanntronik	43,-
Druckerkabel - Userport/Centronics	29,-
Joysticks in diversen Ausführungen	ab 9,95
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Disketten - 5,25", 10 Stück	9,90

Bitte die kostenlosen Infos mit vielen Bildern anfordern.
Über 200 Artikel mit genauerer Beschreibung. Es lohnt sich !



W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel.: 030 - 752 91 50/60
Fax: 030 - 752 70 67

Öffnungszeiten: Mo. bis Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

BERLIN TEMPELHOF

Bestellungen:
Sie können bei uns telefonisch, schriftlich oder per Fax bestellen. Bezahlung ist möglich per Post-Nachnahme oder Euro-Scheck. Versandpauschale einmal pro Lieferung: **im Inland 7,- DM**, Ausland bei Nachnahme 25,- DM, Ausland mit Euro-Scheck 15,- DM. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Herstellerbedingte Lieferzeiten. In Ausnahmefällen ist bei erhöhter Nachfrage nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.
Hardwareanforderungen:
Wenn nicht anders angegeben, geeignet für C-64 und C-128 (im 64'er Modus) mit mindestens einem 5,25" Floppylaufwerk.
Alle o.a. Programme immer in deutscher Ausführung ! Keine Public Domain.

○ *Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihrer neuesten, kostenlosen C-64/128-Informationen.*

○ *Hiermit bestelle ich: Euro-Scheck liegt bei* ○ *per Nachnahme*

(zzgl. 7,- DM Versandkosten / Ausland 15,- DM mit Euro-Scheck)

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Wohnort

Unterschrift Datum

Müller, Kramke & Partner - Berlin

TIPS UND TRICKS ZUM C 64



Der INPUT-Befehl des C 64 bedarf dringend der Verbesserung. Mit unserer neuen Eingaberoutine können Sie zerstörte Eingabemasken vergessen.

von Nikolaus M. Heusler

Komfortable Eingabe

Der INPUT-Befehl des C64 hat einige entscheidende Nachteile: Mit den Cursortasten etwa kann leicht die Bildschirmmaske zerstört werden. Leider ist es auch nicht möglich, eine maximale Eingabelänge zu definieren oder Sonderzeichen wie Kommas, Doppelpunkte oder dergleichen mehr einzugeben. Manchmal benötigt man INPUT im Direktmodus, aber es geht nicht! INFORM ist eine 143 Bytes kurze Ersatzroutine, die alle Nachteile ausgleicht. Im Gegensatz zu einschlägigen Lösungen dieser Art wird die Eingabe nicht einfach im Speicher abgelegt, sondern wie bei INPUT einer Basic-Variablen zugewiesen.

Das Programm wird mit

```
LOAD "INFORM 49152",8,8
```

geladen. Danach soll NEW eingegeben werden (entfällt, falls INFORM in einem eigenen Programm nachgeladen wird). Jetzt können Sie, sogar im Direktmodus, die Routine mit

```
SYS 49152, LEN, VAR$
```

aufrufen. LEN gibt an, wieviele Zeichen die Eingabe maximal umfassen darf. Setzen Sie LEN auf Null, können nur Leer-Strings eingegeben werden. LEN muß kleiner als 256 (ein Byte) sein. Für LEN können Sie Ziffern einsetzen, aber auch numerische Terme aus Variablen und Rechenzeichen.

VAR$ ist die String-Variable, der die Eingabe zugeteilt werden soll. Einige Beispiele für erlaubte Befehle:

```
SYS 49152, 2, A$
SYS 49152, 56-15, TZ$
SYS 49152, LEN(A$), A$
SYS 49152, PEEK(90)-DD/2, DM$
```

Bei INFORM können Korrekturen am eingegebenen Text nur mit der DEL-Taste vorgenommen werden, die das zuletzt eingegebene Zeichen löscht. Alle Cursortasten sind gesperrt. Mit <RETURN> schließen Sie die Eingabe ab.

Eine kleine Schwäche: Mit INFORM läßt sich pro Wurf immer nur eine Variable definieren (die übrigens, wie sich das für eine ordentliche INPUT-Alternative gehört, angelegt wird, falls sie vorher noch nicht definiert war). Mehrfacheingaben wie bei

```
INPUT "NAME, ALTER"; NA$,AL
```

– Fehlanzeige! Dieser Nachteil ist die »Schattenseite« des Vorteils, daß jetzt auch Doppelpunkte, Kommas und Anführungszeichen in der Eingabe enthalten sein dürfen.

Falls Sie das Programm verändern oder in eigene Projekte einbauen wollen, müssen Sie nur beachten, daß die Adresse, an der der JSR SUCHVAR-Befehl (momentan an $c008) beginnt, nicht das Lowbyte $28 (dez. 40) hat (siehe C64-Betriebssystem ab $b11d und $af28).

Verify Error im Griff

Sie haben zwei Versionen eines Basic-Programms und wollen wissen, wodurch sie sich unterscheiden. Der Basic-Programmierer weiß, was er zu tun hat: Der C64 ist ja mit einem VERIFY-Befehl ausgestattet. Also probieren wir's.

?VERIFY ERROR. Tja! Wo stecken denn nun die Unterschiede?

Aus dieser Überlegung entstand »LINE-VERIFY«. Es vergleicht zwei Basic-Programme Zeile für Zeile. Wenn in einem der beiden Programme eine Zeile fehlt, wird dies erkannt und angezeigt. Es entstehen bei unterschiedlichen Längen keine Verschiebungen, dies wird als »UNTERSCHIED« angezeigt.

Das Tool kann wie ein Basic-Programm geladen, gestartet und ggf. kopiert werden. Geben Sie ein:

```
LOAD "LINE-VERIFY 4.0",8
RUN
```

Eine Basic-Zeile mit SYS-Befehl startet die Kopierroutine, die das Tool nun an seine »Runtime-Position« ab $C000 verschiebt.

Line-Verify kann entweder zwei auf Diskette gespeicherte Programme miteinander vergleichen oder das im Speicher stehende mit einem auf Floppy gespeicherten. Um das Utility zu aktivieren, geben Sie den Befehl: SYS 49152

Es wird nun die Floppy initialisiert; falls ein Fehler auftritt (keine Disk), wird dieser ausgegeben und Line Verify beendet. Danach sollen die Dateinamen der beiden Programme eingegeben werden. Programm 1 kann wahlweise im Speicher stehen, Programm 2 wird immer von Floppy geladen. Geben Sie je maximal 16 Zeichen ein und bestätigen Sie mit <RETURN>. Die Namen dürfen die üblichen Joker (Stern und Fragezeichen) enthalten.

Ist der Basic-Speicher leer, wird das Programm 1 jetzt geladen. Befindet sich bereits ein Programm im Speicher, fragt der Computer, ob Sie dieses meinen oder ob die erste Datei auch erst geladen werden soll (In diesem Fall wird das im Speicher stehende Programm überschrieben). Antworten Sie auf die Frage »Programm 1 schon geladen?« mit <J>, unterbleibt das Laden, und das im Speicher stehende Programm wird verglichen. Die Taste <N> bewirkt, daß das angegebe Programm 1 jetzt von der eingelegten Diskette geladen wird. Fehler werden abgefangen und angezeigt. Danach können Sie ggf. die Diskette wechseln, falls Dateien von verschiedenen Datenträgern verglichen werden sollen.

Hinweis: Das Laden des ersten Programms in den Speicher entspricht nicht dem normalen Basic-LOAD-Befehl. Ein Programm, das mit der entsprechenden Funktion von Line Verify in den Speicher geladen wurde, eignet sich nur für den Vergleich, nicht zur Weiterverwendung.

Es besteht die Möglichkeit, am Ende des Vergleichens noch eine Statistik ausgeben zu lassen, die über die Anzahl der Zeilen, die gleich, unterschiedlich, fehlend usw. sind, Auskunft gibt. Dazu müssen Sie die Frage, die nun erscheint, mit <J> beantworten.

Wenn Sie zwei Programme vergleichen, die zu großen Teilen identisch sind und nur einige Unterschiede aufweisen, wäre es störend, wenn Line Verify bei jeder gleichen Zeile »GLEICH« ausgeben würde. Daher können Sie durch Beantworten der entsprechenden Frage mit <N> veranlassen, daß in der Aufzählung nur die unterschiedlichen und fehlenden Zeilen erscheinen.

Die folgende Frage betrifft das Ausgabegerät: Das Protokoll über den Vergleich kann wahlweise auf den Drucker (Antwort mit <J>) oder Bildschirm (<N>) ausgegeben werden.

Das Programm fragt Sie nun, ob die bisherigen Eingaben richtig sind. Für den Fall, daß Sie bei der Eingabe der Daten einen Tippfehler gemacht haben, bewirken Sie mit <N> einen Neustart, andernfalls geht's mit <J> weiter im Ablauf.

Es wird nun versucht, eine Datei mit dem Namen des zweiten Programms zum Lesen zu öffnen. Tritt ein Fehler (z.B. »File not found«) auf, wird dieser ausgegeben, und das Programm bricht ab. Sonst wird nun ein Ausgabekanal auf das gewünschte Gerät (Bildschirm bzw. Drucker) geöffnet und alle Ausgaben auf diesen umgeleitet.

Es erscheint nun eine Überschrift, bestehend aus den Namen der beiden Programme und deren Startadressen. Nach der

Trennlinie beginnt der Vergleich. Dazu wird Zeile für Zeile des zweiten Programms gelesen und mit der aktuellen Zeile des im Speicher stehenden verglichen. Identische Zeilen werden auf Wunsch (s.o.) ausgegeben, verschiedene (dazu zählen auch solche mit unterschiedlicher Länge) immer.

Treten Diskrepanzen in der Zeilennummer auf, ist das Programm auf eine Zeile gestoßen, die nur in einem der beiden Files enthalten ist. Dazu wird getestet, in welchem Programm wohl eine Zeile des anderen Programms fehlt (wenn die Zeilennummer von Programm 1 plötzlich größer ist als die von Programm 2, wurde in Programm 1 also offenbar eine des Programms 2 übersprungen, sie fehlt also) und in der entsprechenden Spalte ausgegeben.

Die Prüfung kann ggf. mit der STOP-Taste jederzeit abgebrochen werden. Stößt der Computer auf eine Zeile, die über 128 Zeichen enthält (in Basic nicht erlaubt), oder tritt ein Ladefehler beim Diskettenzugriff auf, erfolgt ebenfalls ein Abbruch mit dem Vermerk »Datei unlesbar«.

Sobald eines der beiden Programme beendet ist, wird geprüft, ob das andere Programm auch gerade beendet wurde. In diesem Fall erscheint die Meldung »BEIDE PROGRAMME BEENDET«, sonst druckt das Tool in der Spalte des kürzeren Programms »VORZEITIG BEENDET«.

Falls gewünscht, wird nun die Statistik ausgegeben. Programm 1 ist das Programm im Speicher, Programm 2 das auf der Floppy. Zunächst wird für jedes Programm die Anzahl der Zeilen ausgegeben, die es enthält. Erscheint hinter einer dieser beiden Angaben ein Kleinerzeichen » < «, so wurde das andere Programm vorzeitig abgebrochen, ersteres kann also durchaus noch mehr Zeilen als angegeben haben.

Die »Anzahl der getesteten Zeilen« gibt Auskunft darüber, wieviele Zeilen direkt miteinander verglichen wurden. Dann gibt Line Verify noch die Anzahl der gleichen Zeilen, die der unterschiedlichen und die der fehlenden Zeilen an. (jh)

Komfortable Eingabe mit der Inform-Routine

```
"inform 49152"                    c000 c08f
-------------------------------------------
c000: dcx2 oapc dc5z 3ndk vbbt sabj b6
c00f: dbq2 mhp7 pxaj r7de yppn 166p 7r
c01e: 6nq7 cavm t2g4 a6gf ysdp 2t76 gu
c02d: ttab 74mt t7ak rxh7 redx pdgx dz
c03c: ycb7 e37h wdz7 gdkb ycho hsfw f5
c04b: ukdq i3ak ydpk 77zl b27j td71 cb
c05a: yfjy a4vi srh7 irm7 rcwj 17wd bp
c069: 7nxn qgit 71pm e64i 7bb4 iypb eh
c078: ipkl aipb 5cjz sb47 x7pa 4j5f ea
c087: 71fa mpd4 dbnp 7wh3 d71p 2zff a7
```

Basic-Programme einfach verglichen mit Line Verify



```
"line-verify"                     0801 108d
-------------------------------------------
0801: c7dl paj5 d7yc 7myt eqfd rsre 7o
0810: dakd jtri hylp 7777 dcx2 ojjq gs
081f: thdh k4jf 6bp7 ajh7 tk7h k51f cb
082e: 6jr6 urmh z7da k5ni ckh7 fsdf da
083d: bbx6 odoy 3224 77wf 6csc st7b gy
084c: 324a qdf5 ir4l jfts r5g7 ql7y fq
085b: d27j 4whr cdeb 7sbi iybr zure dn
086a: jidt lvi7 dakb 7man f7lp thdr cl
0879: 2waa dfnd dakd 5sq7 ixwb 7rbe fo
0888: juit xqjr cdbb 7jbc edpd 3ra7 fx
0897: f7yb 3nir cdbb adv4 xhib 7hbz gn
08a6: j4bt 3qza jubu duze h3pc bna7 b5
08b5: d7pc plap f7pd zuje iyat pqjn 7n
08c4: d72s bha7 rknz zfif xb5p ffpz dm
08d3: heat pubu iycs th7c chmd bujs el
08e2: h47t dqi7 hejt lhbd jijt frze 7v
08f1: jh6r 7nah ihwt 3ji7 bhaq tfrp em
0900: jigt ntra iuft 3pjm htp7 ffpz eb
090f: hudt 3qza hibt 3hbo il6q rbq7 c5
091e: eaeb 5sqi d7i7 frip cibe dujc fp
092d: imkd 5trg hegd nhbl hebu jqrt du
093c: chaq tfhf d7te 7tro h4id bsjm ex
094b: d7xr rfhe d7te 7tro h4id bsjm sp
095a: d7yb rfra hqib 3haz d7r7 flaq a6
0969: fhys hmiv f33c rpjb hmbd jqpy gw
0978: 7xpd dqji hqbr 7tbr i4cu dpjm bx
0987: iubr 7pre hugd hqjt chau lszr fe
0996: kibt ruan dabt 3qbe chat nsbe eq
09a5: leat pfpc hybt psbt chau jsrt g4
09b4: huie fpzh iebt hfpc chme 7trg 7d
09c3: expc bhbs hmdd 5sq7 h4bt xpjd cd
09d2: hugc 5hah ihwt 3ji7 bhaq tfrs am
09e1: jq7u hrjs jqdt vhba juit nqjb ez
09f0: hugc 5ha7 d7td tkzn edpa d7xz cf
09ff: cidt hqjn jpwb 7vre iefd jsq7 fh
0a0e: iubt xqbe ix6r 7jbj e4gb rh7r dy
0a1d: 7lma tpjn ki7t psa7 h4bu hqjs be
0a2c: jqbu hqi7 kibt rsbe ixpa rain fa
0a3b: d7aq lli7 cdbb 3h7c bxyb 7fbd b7
0a4a: exp7 ffra iymd brbl damd jrjl c5
0a59: hugb 7tbr i4cu dpjm itp7 ffrg da
0a68: iqbt rpzh htpe tqji iqbt 3h7y bm
0a77: axwb 77xz juge hqjr jmat prje ec
0a86: hqfb 3hbz hudt xqjn d71p pkq7 gn
0a95: 71md lqjh iqbt 3qbe damd jrjl cd
0aa4: hugb 7fhl exwb 77xz cdkr 7qba ar
0ab3: jqbt rhbu iyfd jtzb heia tfpc cn
0ac2: daae rube dajt 3ube jiit frbi ag
0ad1: hubd xkpz 7177 7777 7777 7777 eh
0ae0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7n
0aef: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 g5
0afe: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 go
0b0d: 7777 7777 7buj j7rh ttat qapb av
0b1c: ppaz 77eq 7kxb crhc 57n3 rfvp gk
0b2b: 7jtp 2rhy 57rl re6p gsdq m37r 7y
0b3a: dcio 6ypb zcn5 175p 2eth j72h c3
0b49: ptaf ajo3 tc7r apvb isvl ereq gg
0b58: 7jul qlhb dcio 6rvp 6jrp dfci 7z
0b67: 7nbp eihc md7h j75p urtz yhf7 e6
0b76: dcal dsgl xjtp ghf7 isal dhda a2
0b85: 65tp 6cia zbfr atc7 dcfo 6jh7 f5
0b94: pvnz r7i7 xo6z r7q7 xo6t yy66 bb
0ba3: ibeb apvb m7pm e6y7 hvut xo4k fq
0bb2: udaj eum7 x7pk 264b abtp 6ja7 fq
0bc1: wk6r apg6 udgr ap66 uddh knq7 7m
0bd0: vs6z r23e wdpi m6y7 tw63 rlgp g6
0bdf: cadj s7e7 x7pl epsh dcio 5hee d3
0bee: 63pm e65i awho lnad c7db aj66 fr
0bfd: eapj dhdj svc3 erpp 6ipj r7de dr
0c0c: v3pb wp4m p2al rafp 5ft4 ohf7 c2
0c1b: isal drbj iied thfv xmtb rc4j dp
0c2a: wtkl bsfr 63ph uq4b 73pc 6j5j cz
0c39: zc4f 7hcz xppo ipzl pwbb ayg6 bi
0c48: dcro 6t7c ug6v 7hgd 65fz 2pq7 7p
0c57: 3s6x 2kvb th7n 415b z7a5 4mfb bb
0c66: qzvl dhgd 65wj ypt4 pcgz q37q gi
0c75: 4bea a217 pwbj rwe7 xhpl epui ac
0c84: 64ph 4pfb ud7f acva xjtp 7xa7 7r
0c93: mwbb 72nd z7az s627 dav3 icmo ag
0ca2: xhpf 2qdm vcaj d7gn vgam 776n an
0cb1: vkab 72nd st71 63fq 4cho kh77 7u
0cc0: vg2t qyww z7an m5ch ladb aag6 ff
0ccf: thab aqw6 mapd phfl 65q7 bhfi br
0cde: 64tf ajmf thby z77a yhho txde et
0ced: ljcf fhdp xrqi 7na7 if5b aw44 gw
0cfc: thb5 4m5b z7a5 4nfb wt77 c37c ef
0d0b: yhho qx7e v7jj 7am4 777y r77a ge
0d1a: qcea a4ui dblp 771h bc4b 7ce6 c4
0d29: d7oj wjiz isio 6kmp xkfz 4ptp ax
0d38: bkh7 2kmo xkfz 2ptp ach7 gjh7 f2
0d47: lbt6 5xei 7epb ayfc uelz api7 dz
0d56: xkan 4mnb z7a5 4mvb l7pl eptd a5
0d65: xypj 77mq eoxa mjkm tc7r 7dfe ac
0d74: dcro 6jvl ikxb crjn zczb atw6 fw
0d83: uvt3 entg tcab aco6 thdj r7a7 c4
0d92: wk6z lj4d eppm k6y7 okay 7arl cl
0da1: y6br atw6 uffz api7 bcbr ayg6 f3
0db0: ukdt 4371 yeem a4em uka7 r7tm bz
0dbf: ukah thfr 65tz 2hfa d7hl jhgd a6
0dce: 66dt 437g yeem a4on ukab atw6 gq
0ddd: uffj apa7 bcbr ayg6 yego 7a51 ce
0dec: ikho khpd erq7 gctf xhvj robl c3
0dfb: zk6z db41 7bfz upt4 vgal tdgz dx
0e0a: lb4h 4ovb d76i fhar xlpb wpy7 7t
0e19: u2ar 7xnc r7bz 4ovb sipj eke7 ei
0e28: xbts bhbr xlpj yqmj dcg6 6rhm fk
0e37: 57di 2a5b 4cpa adgq qzt3 ehul ex
0e46: tc7j rlq7 jkaz d7a7 y663 rcop fl
0e55: abny qpwh 37hi a31j i7pa mqkh 7b
0e64: tjlj apq7 ww6z soe7 x7pl eptd fb
0e73: xxpn i65i i2h7 fsez xwdt utgr el
0e82: dcio 6hph udaj phez 63pl a6y7 a5
0e91: oka2 aby7 wcaz 4avb ud7z 77a7 ch
0ea0: wk6r apg6 dbb3 hhfw ujq7 lhgd e4
0eaf: xntx ohfb dcal ejom tc7b apvb ek
0ebe: ttvh k5a7 ywaz jj3e 53pl 2p4b dw
0ecd: appn ip41 dppm e6y7 okbb ayg6 gb
0edc: i7pn i6y7 pwbb asnc m7pl 2py7 76
0eeb: z5uj di4i etpm e65j zc4b au4j g6
0efa: d7vj phba xrfz wpq7 4oax 2onb ag
0f09: yvu3 et7y ukxb w2u4 xkwj wpui 76
0f18: dzpl bhfb xhpi 4qy7 z5ud xovc f6
0f27: ukx7 ghpw erq7 lhgd xntt ehfa af
0f36: dcal dsfm xxpn aqgp elha ukum fh
0f45: xjvz 4pq7 sobj rvm7 xdpl epq7 7d
0f54: 76br az5c zcg6 awy7 qkcz dd17 fa
0f63: 6wbb 7pnd zca6 atem xgal 2pfb a3
0f72: zakj d7dn w6al uze4 7cg4 27fo 7h
0f81: 57a5 4o5b ucho ckm6 xkha y2uy fv
0f90: xkh7 g2uz xjvz upqi 7gxd nhf6 c4
0f9f: xntu chfa dcal dsei xzv2 6pvi gu
0fae: ajxa s2u2 xkh7 g2u3 xhpm 6p4n eq
0fbd: w6aj r7a7 yv5z r3m7 xkhm u2u2 7f
0fcc: xkh7 g2u3 xhpm 6p41 lbpl ctfi fe
0fdb: uzw3 ekmp xifi wqgn v6am 776n bh
0fea: wcad yjnf uvul djhb 5axj ssm7 ct
0ff9: xdpl epun v6aj 2nfb dcf2 2jol f3
1008: tc7r apvb uzx3 ekmr xhpl 2omm 7x
1017: wwac 77y7 t6bz s4e7 xdpl epun ap
1026: voaj 2mfb dcf2 2kmk xkx7 fheg f3
1035: xvtq khfb dcal ekuy xjv2 upq7 ew
1044: yv5z rju7 xhpl epun woaj 2ofb do
1053: dcf2 2jje tcab apvb uzz3 ekmv be
1062: xhpl 2omi 7bb3 lx7m atfu fuba d6
1071: jijb 7uzi jqdb 7izs keir 7may gl
1080: fdzs dixm 7btv wh7p ipoj v7hn ac
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Haben Sie Fragen zu Geos? Ab sofort steht Ihnen der Geos-Experte von MSPI Rede und Antwort. Außerdem stellen wir den Geohexer vor.



Thomas Springer, Geos-Experte bei MSPI

Da das von uns allen geliebte Betriebssystem auf Grund der zahlreichen Treiber sehr flexibel ist, ergeben sich leider auch unzählige Einstellmöglichkeiten. Ähnlich ist es mit der Unmenge unterschiedlicher Druckermodelle, die ebenfalls eine Riesenzahl an Einstellungsmöglichkeiten besitzen.

Dieses Problem wird uns immer wieder durch eine Flut an Leserbriefen vor Augen geführt, die sich zu etwa 90 Prozent mit dem Thema »Geos und Drucken« beschäftigen.

In dieser Ausgabe starten wir daher eine Aktion in Zusammenarbeit mit MSPI, dem deutschen Geos-Distributor. Der Support-Experte Thomas Springer beantwortet persönlich Ihre Fragen und gibt Tips nicht nur zu diesem Thema.

Wenn Sie diesen Service nutzen möchten, schreiben Sie an:

MSPI
Geos-Support
Hans-Pinsel-Straße 9b
8013 Haar bei München

Fehlermeldung der Systemdiskette

Seit ca. einem Jahr bin ich im Besitz der Geos Version 2.0. Leider habe ich seit einigen Tagen ein Problem beim Laden. Nach Einlesen des Sicherheitssystems erscheint ein Fenster mit der Meldung

Abgebrochen wegen Diskfehler
I:20 Lfwk A track 0d sector of(hex)

Beim Versuch, von der Systemdiskette zu laden, erscheint ein ähnliche Meldung.

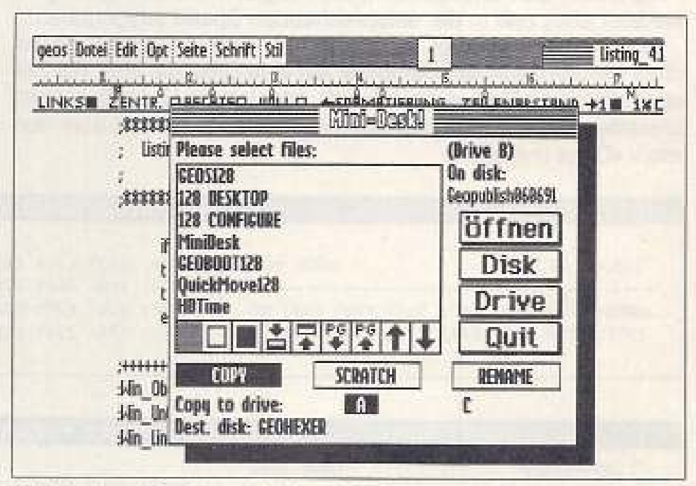
Der Fehler ist aufgetreten, nachdem ich die Voreinstellung ändern wollte. Mitten im Ändern verschwand der Pfeil und nichts ging mehr. Nehme ich die fehlerhafte Diskette aus dem Laufwerk und ersetze sie durch z. B. eine Geowrite-Arbeitsdiskette und klicke auf <OK>, kann ich damit arbeiten. Beim Speichern des Textes jedoch läuft zwar die Floppy an, aber das war's dann. (W. Hoffmann)

Nach dem Aufruf der Programme »Voreinstellungen«, »Pad-ColorMgr« und »Wecker« melden Geos-Systemdisketten oft einen Diskettenfehler. Grund dafür ist ein sog. Swap-File, das beim Aufrufen dieser Programme erzeugt wird. Da der Desktop den Speicher des C64 fast völlig belegt, muß beim Aufruf von Desk-Accessories ein Teil des Speichers auf Diskette ausgelagert werden. Dazu wird einfach der Speicherbereich, den das Desk-Accessory belegt, auf die im Laufwerk liegende Diskette geschrieben.

Nach dem Beenden des Desk-Accessorys wird das Swap-File wieder in den Speicher geladen und auf Diskette gelöscht.

Schreibzugriffe auf die Systemdisketten sind immer eine kritische Sache. Am besten also diese Programme auf Arbeitsdisketten kopieren und nur da aufrufen.

Defekte Systemdisketten können mit dem Diskettendoc aus der 64'er Ausgabe 7/92 repariert werden.



Minidesk und Geohexer bei der Arbeit

Installationsfehler bei GeoMerge

Meine Floppy 1541 II ist nicht in der Lage, Geomerge richtig zu installieren. Immer wieder wird ein Fehler angezeigt. (Ralf Kollmann)

Mit einigen Floppies läßt sich das Programm GeoMerge nicht installieren. Auf dem Bildschirm erscheint die Meldung "Installationsfehler bei GeoMerge". Das Icon kann dann zwar angeklickt werden, das Programm wird jedoch nicht ausgeführt, der Desktop erscheint wieder. Außerdem führt die gescheiterte Installation dazu, daß sich mit dem Diskettenkopierer keine Sicherungskopien der Write Utilities mehr erstellen lassen. Einzeln kann jedoch außer Geomerge und Geolaser alles kopiert werden.

Der Grund für dieses Verhalten ist noch unklar, vermutlich liegt es an einer neuen Serie der Floppy-CPU, die zur alten nicht 100% kompatibel ist.

MSPI hat darauf reagiert und Geomerge aus der Installationsroutine ausgenommen, d.h. in der neuen Version muß das Programm nicht mehr installiert werden und läuft mit allen Floppies problemlos.

Ihre Diskette können Sie mit einer kurzen Fehlerbeschreibung an den GEOS-Support bei MSPI einschicken. Dort wird die Diskette gegen eine neue ausgetauscht.

Geos-Mäuse ...

Wenn bei Geos 2.0 die Boeder-Maus an Port 1 angeschlossen ist, können unter Geowrite die Tasten 1,3,5,7,9,ß und Inst/Del sowie die Cursor-Tasten nicht mehr benutzt werden. Ohne Maus tritt dies nicht auf. Was kann man tun? (Ulf Wormit)

Leider gibt es in Geos nur Maustreiber für die Commodore-Maus 1351. Die anderen Mäuse, auch ein Großteil der sog. GEOS-Mäuse, lassen sich nicht oder nur als Joystick verwenden. Im schlimmsten Fall blockieren Sie wie hier die Tastatur.

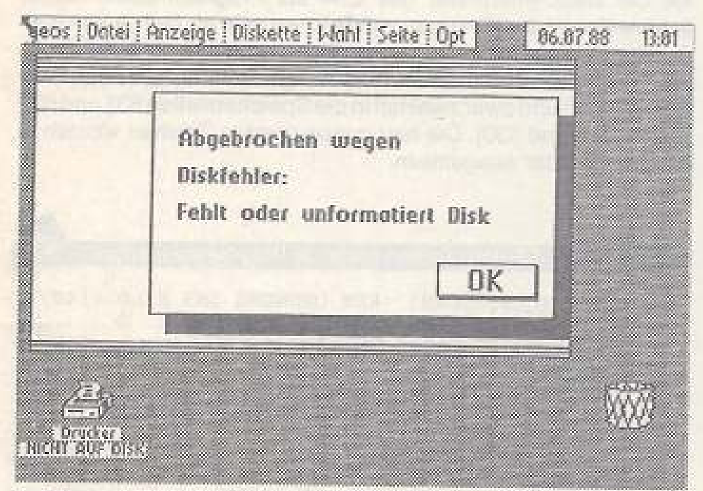
Einige lassen sich umlöten, eine Anleitung dazu steht in der 64'er Ausgabe 1/92 oder kann mit einem frankierten Rückumschlag beim Geos-Support angefordert werden (Adresse siehe Einleitung oben).

Meist hilft es jedoch nur, eine 1351 zu kaufen oder weiter den guten alten Joystick zu benutzen.

Problemkind MPS 1230

Die 1230-Treiber auf der GEOS-Treiberdiskette entlocken diesem an sich nicht schlechten Drucker nur ein ziemlich mageres Druckergebnis. Der 1230 kann jedoch nicht nur CBM- und Epson-Codes verstehen, sondern auch IBM.

Sie sollten unbedingt die Treiber •IBM1 und •IBM2 ausprobieren. Sie arbeiten mit fast allen Druckern zusammen, die IBM emulieren können und drucken sowohl Grafik als auch NLQ, ebenso Umlaute und ß.



Solche und ähnliche Fehlermeldungen lassen sich vermeiden

Der Drucker muß dazu mit einem Userport-Centronics Kabel an den C64 angeschlossen sein und im Setup auf IBM-Emulation gestellt werden.

Hexereien

Die Firma Laserservice in Zürich (Adresse siehe unten) hat eine Reihe neuer Software auf den Markt gebracht. U. a. handelt es sich um zwei Disketten mit Laser-Fonts, die beim Lieferanten auch in sehr guter Laserqualität ausgedruckt werden können.

Bei der Geos Font Collection 2 sind außerdem die Programme »Geowrite Font Changer« und »Font Editor 2,5« enthalten. Mit dem Changer können Sie Geowrite-Dokumente nach den verwendeten Zeichensätzen durchsuchen und ändern. Der Editor erlaubt neben dem Entwurf neuer Zeichensätze auch die Übernahme bestehender Fonts aus Basic und anderen Programmen. Das automatische Skalieren erleichtert die Herstellung unterschiedlicher Schriftgrößen.

Die Megafont-Diskette kostet 39 Mark, die Font Collection II 52 Mark.

Ebenfalls neu ist der Geohexer: Er wird zusammen mit einigen anderen Tools auf einer Diskette zum Preis von 39 Mark geliefert. Der Hexer ist ein Programm, das sich dauerhaft in der Speichererweiterung installiert und durch Druck auf beide Maustasten (Joystickbetrieb ebenfalls möglich) aktivieren läßt. Zum Betrieb ist eine Speichererweiterung (Commodore 17XX) unbedingt notwendig.

Dann können Sie z. B. eine Hardcopy des Bildschirms drucken lassen, oder bei den berüchtigten System-Errors in den meisten Fällen doch noch zum Desktop zurückkehren. Außerdem können Sie jederzeit Applikationen starten, auch aus anderen Applikationen heraus, und hinterher wieder ins aufrufende Programm zurückkehren.

Auch das Tool »Minidesk« ist ein praktisches Accessory. Hiermit kann man auch innerhalb der Applikationen Dateien kopieren, löschen und umbenennen, eine Funktion, die man bisher vermißte. Das Verlassen des Programms und Laden des Desktop ist nun nicht mehr erforderlich. (hb)

Laserservice, Wehntalerstr. 374/7, CH-8046 Zürich



Go to Geos! Wenn Sie Ihrem Printer dies beigebracht haben, dann ist dieser Wettbewerb genau richtig für Sie.



Gewinnen Sie eine von 20 Geosspiele-Disketten von MSPI

Haben Sie einen der unten aufgeführten Drucker zur Zusammenarbeit mit Geos gebracht? Dann können Sie sich damit eine Belohnung verdienen. Markt und Technik Software Partner International GmbH (MSPI) und die 64'er-Redaktion suchen nämlich noch Anpassungen und Druckertreiber.

Schicken Sie Ihre Treiber/DIP-Schalter-Kombination oder Ihren Treiber (mit dazugehörender Schalterstellung und ausgefüllter Copyright-Erklärung) an



Schreiben Sie einen Druckertreiber

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Geos-Drucker
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Unter allen Einsendungen verlosen wir 20 Geos-Spiele Volume 4 von MSPI, Haar.

Sollte Ihre Anpassung oder Ihr Treiber veröffentlicht werden, gibt's dafür einen Hundertmarkschein.

Also, nichts wie los, Treiber kopieren, Probeausdruck machen, alles in einen Umschlag und ab die Post.

Der Einsendeschluß ist der 15. September 1992, der Rechtsweg wie üblich ausgeschlossen.

Gesuchte Anpassungen

Für folgende Geräte suchen wir eine lauffähige Anpassung oder Druckertreiber:
Star LC-10 mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
Star LC-10C mit Farbtreiber
Star LC-20 mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
MPS 1550C mit Farbtreiber
Star LC-24 mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
Epson LX-400/800 mit W&T-Interface oder Parallelkabel
Epson LQ-200 mit W&T-Interface oder Parallelkabel
Seikosha SP-1000 mit CBM-Interface
Seikosha SP-1900/+ mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
MPS 1200 mit CBM-Interface
MPS 1230 mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
MPS 1270 mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
MPS 1270 A mit CBM-Interface oder Parallelkabel/-Interface
Allgemeine Treiber für 24-Nadler
Die Treiber/Anpassungen müssen speziell auf den jeweiligen Drucker bzw. Interface zugeschnitten sein. Außerdem müssen alle Funktionen (Grafikdruck, NLQ, Umlaute und evtl. Mehrfachdruck) verfügbar sein. Der Treiber muß nicht vollkommen neu programmiert werden, es können auch mit dem Printer-Creator, Printer-Edit oder einem Monitor veränderte Originaltreiber sein.
Benötigt wird lediglich ein Probeausdruck der vom Treiber unterstützten Applikationen (z.B. Geowrite, Geopaint, Geofile etc.) und die genaue Angabe von Druckertyp, DIP-Schalter- oder Setup-Einstellung und verwendetes Interface/Kabel.



Universalpuffer

Pufferlösungen mit Pfiff

Puffer haben nicht immer etwas mit der Eisenbahn zu tun, auch im C 64 gibt es mehrere davon. Wir beschäftigen uns hier mit dem Tastaturpuffer und zeigen, was der alles wegsteckt.

von Heinz Behling

Wie wir wissen, sind Computer in der Regel, was die Aufnahme und Verarbeitung von Daten angeht, schneller als Menschen. Dennoch gibt es Situationen, in denen auch der elektronische Rechenknecht in Zeitnot kommt, sei es, daß er im Moment wirklich zuviel zu tun hat, sei es aber auch, daß unerwartet viele Daten hereinkommen.

In diesem Fall hilft sich der Rechner oder besser gesagt der Programmierer, der das Betriebssystem geschrieben hat, mit sog. Pufferspeichern. Diese meist recht kurzen Speicherbereiche dienen ausschließlich einem Zweck: der schnellen Datenannahme. Danach kann der Computer nach und nach die einzelnen Bytes abrufen und zwar genau dann, wenn er sie braucht. Verarbeitung findet in der Regel im Puffer noch nicht statt.

Simulierte Tasten

Genau nach dieser Methode geht der C64 bei der Bedienung der Tastatur vor: Jedes Zeichen, das Sie eingeben, wird zunächst im Tastaturpuffer ($0277 bis $0280 bzw. dezimal 631 bis 640) abgelegt. Außerdem merkt sich der Rechner in der Speicherstelle 198 ($C6) die Anzahl der eingegebenen Zeichen.

Abgerufen werden sie jedoch erst, wenn im Programm Zeichen benötigt werden, sei es durch den GET- oder INPUT-Befehl, wobei mit dem Auslesen des Puffers wieder am Anfang begonnen wird, also mit dem zuerst eingegebenen Zeichen (FIFO-Speicher, First In, First Out). Alles andere würde auch merkwürdig aussehen (aus »Hallo« würde so »ollaH« entstehen).

So weit, so gut, doch was kann man mit diesem Speicherbereich sinnvolles anfangen? Nun, einer seiner größten Vorteile ist, daß er sich auch vom Programm aus verändern läßt. Dies erlaubt beispielsweise Aktionen, die normalerweise nur im Direktmodus möglich sind. So kann sich ein Programm durch Hinzufügen einer Basic-Zeile selbständig verändern. Dies ist besonders interessant bei mathematischen Anwendungen, wenn die verwendete Rechenformel erst während des Programmlaufs durch den Benutzer eingegeben wird. Mit dem Tastaturpuffer kann man daraus eine Programmzeile machen und sie ins laufende Programm einfügen.

Einfach, aber oho!

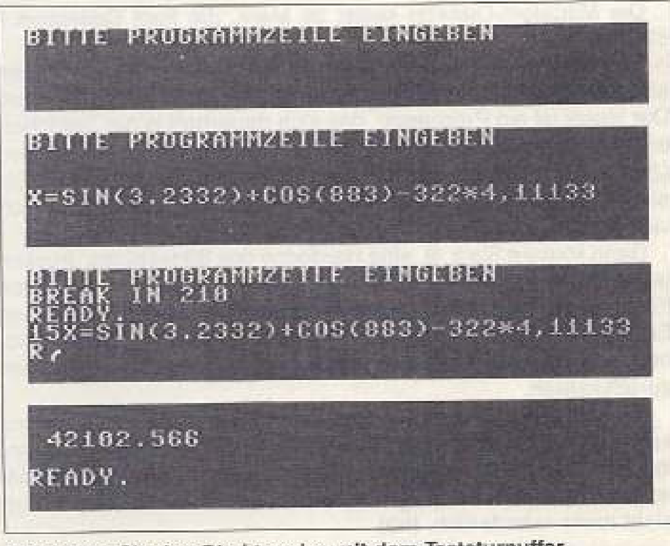
Das Verfahren ist dabei nicht so kompliziert, schauen Sie sich das Flußdiagramm an: Zunächst ist innerhalb des Programms der gewünschte Zeilentext, also in unserem Beispiel eine Formel, so einzugeben, daß der Text auf dem Bildschirm steht. Dies kann mit einer einfachen GET-Anweisung in Verbindung mit dem PRINT-Befehl erfolgen. In unserem Listing kontrollieren wir dabei nicht auf Zulässigkeit der Eingabe, um das Beispiel übersichtlicher und kürzer zu halten. Damit gehen wir allerdings das Risiko ein, daß bei der späteren Abarbeitung dieser Zeile eventuell ein Syntax-Fehler angezeigt wird.

Nachdem unsere Zeile auf dem Bildschirm steht, positionieren wir den Cursor zunächst so, daß er nach einem Programmabbruch genau auf der eben eingegebenen Zeile steht (Zeile 110). Den Tastaturpuffer verwenden wir hierzu nicht, da wir dort nur maximal zehn Zeichen speichern können. Die Positionierung läßt sich einfacher mit einem Print-Befehl in Verbindung mit den Cursor-Tasten erledigen.

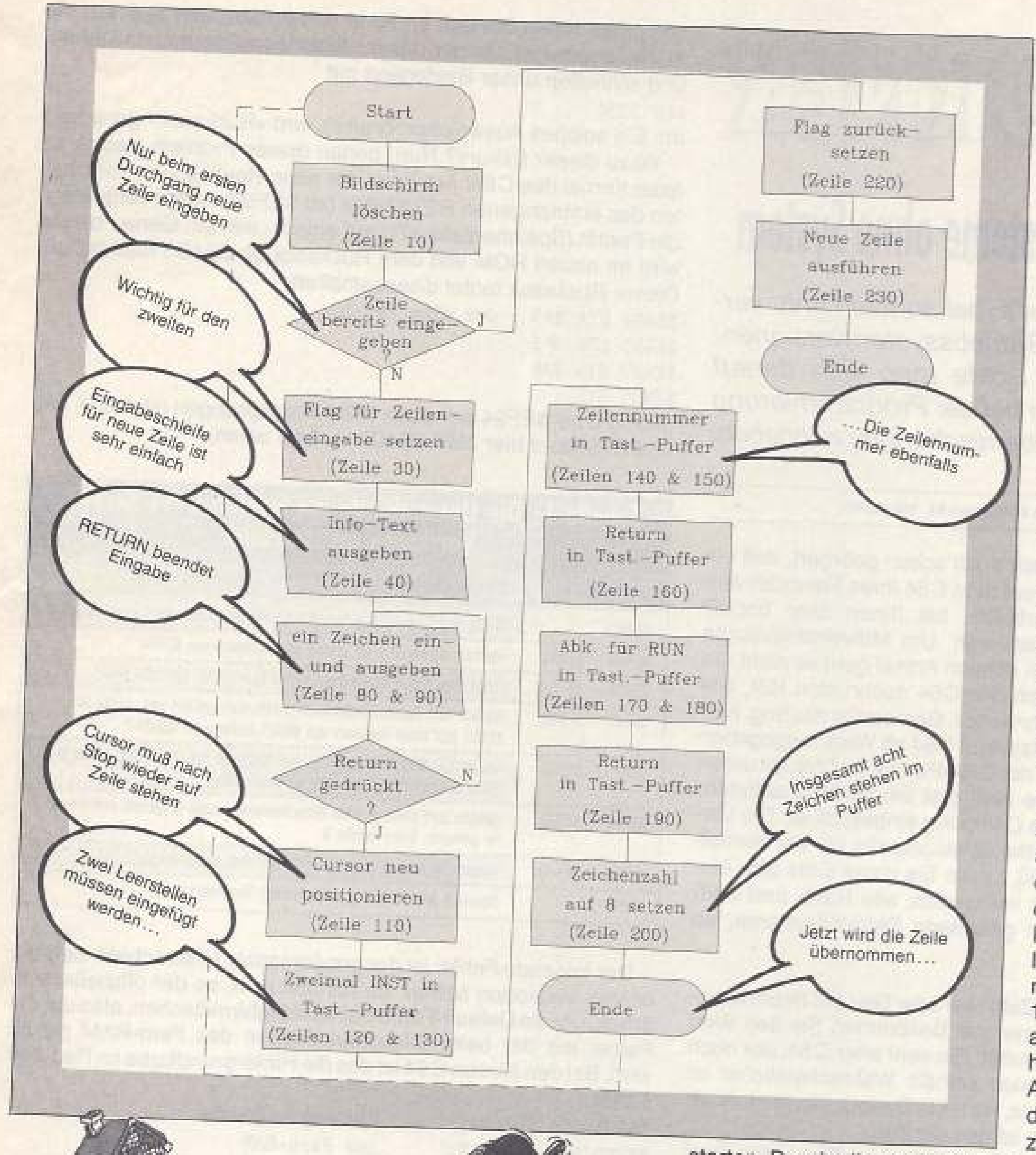
Anschließend jedoch geht's los: Zunächst schaffen wir auf dem Bildschirm vor dem Zeilentext Platz für eine zweistellige Zeilennummer, denn nur wenn eine Zeile mit einer Zahl beginnt, erkennt sie der Basic-Interpreter des C64 als Programmzeile. Glücklicherweise ist das Einfügen von Zeichen sehr einfach, wenn man überlegt, wie man dies normalerweise macht: mit der INST-Taste. Also poken wir deren ASCII-Wert in den Tastaturpuffer (mit dem ASC-Befehl) und zwar zweimal in die Speicherstellen 631 und 632 (Zeilen 120 und 130). Die hier gespeicherten Zeichen werden ja als erste wieder ausgelesen.

Listing T-Puffer: Geben Sie neue Programmzeilen ein

```
1Ø PRINT"(CLR,3DOWN)":REM ORDNUNG INS BILD <14Ø>
2Ø IF PEEK(2)=1 THEN 22Ø:REM FUER DEN 2. D
   URCHGANG                                <113>
3Ø POKE 2,1                                <245>
4Ø PRINT"(CLR,3DOWN)"                      <232>
5Ø GOTO 8Ø: DIE EINGEGEBENE ZEILE WIRD UEB
   ERSP RUN GEN                            <2Ø3>
6Ø X=12+34*1234-SQR(89)+12*12              <188>
7Ø RETURN                                  <128>
8Ø GET A$:REM EIN ZEICHEN EINGEBEN         <Ø33>
9Ø PRINT A$;                               <115>
1ØØ IF A$<>CHR$(13)THEN 8Ø:REM ENDE, WENN
    RETURN GEDRUECKT WIRD                  <154>
11Ø PRINT"(4UP)";:REM CURSOR NEU POSITIONE
    IEREN                                  <2Ø1>
12Ø POKE 631,ASC("(INST)"):REM ZWEI STELLE
    N FUER                                 <Ø14>
13Ø POKE 632,ASC("(INST)"):REM ZEILENNUMME
    R EINFUEGEN                            <Ø7Ø>
14Ø POKE 633,ASC("1"):REM ERSTE ZIFFER DER
     ZEILENNUMMER                          <133>
15Ø POKE 634,ASC("5"):REM ZWEITE ZIFFER DE
    R ZEILENNUMMER                         <171>
16Ø POKE 635,13:REM ENDE DER ZEILE         <ØØ3>
17Ø POKE 636,ASC("R"):REM EINGABE VON      <166>
18Ø POKE 637,ASC("␣"):REM RUN SIMULIEREN   <Ø48>
19Ø POKE 638,13:REM ENDE DER EINGABE       <Ø98>
2ØØ POKE 198,8:REM ACHT ZEICHEN IM PUFFER  <Ø25>
21Ø STOP:REM IN DIREKTMODUS SCHALTEN       <Ø38>
22Ø POKE 2,Ø:REM FLAG WIEDER LOESCHEN      <Ø61>
23Ø GOSUB 6Ø:REM EINGEGEBENE ZEILE AUSFUEH
    REN                                    <Ø46>
24Ø PRINT X                                <Ø24>
```



Simulieren Sie den Direktmodus mit dem Tastaturpuffer



Als nächstes (im Hinterkopf behalten, wie im Direktmodus eine Programmzeile editiert wird!) müssen wir die Zeilennummer eingeben. In unserem Beispiel haben wir uns für die 15 entschieden (Zeilen 140 und 150), hier ist aber auch nahezu jeder andere Wert möglich. Achten Sie jedoch darauf, möglichst kurze Nummern zu wählen, denken Sie an die Begrenzung des Puffers!

Damit hätten wir nun eine komplette Basic-Zeile auf dem Bildschirm (Bild 2). Doch nun muß der Computer erfahren, daß er diese Zeile auch übernehmen soll. Wenn wir uns wieder an den Direktmodus erinnern, dort drücken wir zum Schluß auf die Return-Taste. Auch dies kann man im Tastaturpuffer simulieren, indem wir den ASCII-Wert 13 hineinschreiben (Zeile 160).

Fassen wir nun einmal ein Zwischenergebnis zusammen: Wenn wir nun das Programm stoppen würden, fügte der Computer zunächst vor dem Zeilentext zwei Leerzeichen und dann eine 15 als Zeilennummer ein. Anschließend übernähme er durch den Return-Code die Programmzeile in den Speicher. Und dann? Nichts, denn nun befänden wir uns im Direktmodus, zwar mit einem nach unseren Wünschen modifizierten Programm, aber der Programmablauf wurde unterbrochen. Was ist zu tun?

Viele von Ihnen werden nun sicher an den CONT-Befehl denken, der ja zur Fortsetzung eines unterbrochenen Programms dient. Aber wir haben inzwischen unser Programm durch Eingabe einer neuen Zeile geändert. Dadurch wird das Programm länger und Variablen überschrieben. Darum ist ins Basic des C64 eine Sicherung eingebaut, die den CONT-Befehl in diesem Fall sperrt (»Can't continue…«).

Es bleibt uns nichts anderes übrig, als mit RUN ganz neu zu starten. Deshalb poken wir auch noch die Werte für R und das geshiftete U (entsprechend der Abkürzung für den RUN-Befehl) in den Puffer (Zeilen 170 und 180), gefolgt von einem weiteren Return (Zeile 190). Und damit der Computer auch weiß, wie viele Zeichen er holen muß, schreiben wir in Adresse 198 eine 8. Nun wird das Programm nach der kurzen Unterbrechung erneut starten. Da wir allerdings nicht schon wieder eine neue Zeile eingeben möchten, müssen wir dies irgendwie umgehen. Dazu brauchen wir einen Merkzettel auf dem wir notieren, daß das Programm bereits eine Zeile angefordert hat und nun doch gefälligst weiterarbeiten soll. Zunächst denkt man hier wohl an eine Variable, doch wie eben beschrieben, werden diese ja bei einer Programmänderung gelöscht. Folglich muß man sich für eine Speicherstelle entscheiden, deren Inhalt entbehrlich ist und die durch unsere Prozedur nicht verändert wird, vor allem auch nicht vom Betriebssystem.

Wir haben uns für Adresse 2 entschieden, weil diese Adresse frei verfügbar ist und leicht zu merken.

Diese Stelle prüfen wir beim Start, ob sie eine 1 enthält. Falls nein, müssen wir eine Zeile eingeben, andernfalls setzt der C64 seine Arbeit ab Zeile 220 fort. In unserem Beispiel wird hier zunächst Adresse 2 wieder auf null gesetzt, dann die neue Zeile bearbeitet und das Ergebnis ausgegeben.

Übrigens müssen Sie eine schon vorhandene Basic-Zeile, die nach dieser Methode neu eingegeben werden soll, nicht erst löschen. Der Computer macht dies ja automatisch.

Falls Ihnen das Verfahren mit RUN und dem Notizzettel (Adresse 2) zu kompliziert ist, können Sie auch einen GOTO-Befehl mit dazugehörender Zeilennummer verwenden. Allerdings müssen dann beide Zeilennummern (neue Zeile und GOTO) sehr kurz sein, damit alles in den Puffer paßt.

Damit haben wir eine der zahlreichen Anwendungen dieses wichtigen Speicherbereichs behandelt. Wir werden in den nächsten Folgen noch weitere kennenlernen.

ASSEMBLER CORNER

Betriebssysteme ohne System

Den C64 gibt's bekanntlich mit verschiedenen Betriebssystemversionen. Als Benutzer sollte man sich darauf einstellen, um bei der Programmierung keine bösen Überraschungen zu erleben.

von Nikolaus M. Heusler

Haben Sie sich auch schon geärgert, daß ein Programm auf dem C64 Ihres Freundes einwandfrei arbeitet, bei Ihnen aber bockt? Schuld kann das Betriebssystem sein. Um Mißverständnissen von vornherein vorzubeugen: In diesem Artikel geht es nicht um Betriebssysteme mit denen sich der C64 nachrüsten läßt, wie Speeddos, Prologic Dos oder ähnliches. Gemeint ist das sog. Kernal, das Betriebssystem also, das dem C64 ab Werk mitgegeben wurde. Es ist in einem ROM auf der C-64-Platine im Chip U4 untergebracht. Zunächst sollten Sie aber erst einmal herausfinden, welche Kernal-Version in Ihrem Computer eingebaut ist. Die Versionsnummer steht in der letzten Speicherzelle vor der Kernal-Sprungtabelle: und zwar $FF80. Lesen Sie diese Zelle also einmal aus: Schalten Sie, soweit vorhanden, alle Hard- und Softwareerweiterungen, vor allem geänderte Betriebssysteme, ab und geben ein:

```
PRINT PEEK (65408)
```

Nun erscheint entweder die Zahl Null oder Drei auf Ihrem Monitor. Sie gibt die Versionsnummer an: Bekommen Sie den Wert Null, ist Ihr Rechner eine Antiquität: Ein sehr alter C64, der noch die allererste, fehlerhafte Version enthält. Wahrscheinlicher ist aber eine Drei, die auf das neue, korrekte System hinweist. Auch auf dem C128 im C64-Modus ist das der Fall.

Theoretisch ist es auch möglich, daß eine Eins oder Zwei erscheint. Falls dies bei Ihnen der Fall ist, haben Sie eine echte Rarität. Bei vielen getesteten Modellen fanden wir nur die Versionsnummern Null und Drei. Eigentlich gibt es gar nicht so viele Unterschiede zwischen diesen Versionen, die beiden ROM-Versionen unterscheiden sich nur in 57 Bytes. Zum Vergleich: Ein solches ROM enthält 8192 Bytes, die Unterschiede machen also nur sieben Promille aus. Und dennoch haben es diese wenigen Unterschiede in sich. Wir wollen sie nun in der Reihenfolge durchsprechen, in der sie auch im Speicher stehen. Beachten Sie dazu bitte Tabelle 1. Die Tabelle wurde übrigens erzeugt, indem von einem C64 mit Kernal-Version Null und einem mit dem Kernal Nr. 3 das Betriebssystem ausgelesen und dann Byte für Byte verglichen wurde. Der Bereich von $E4D3 bis $E4D9 ist bei den älteren C64 nicht benutzt und daher mit dem Byte 170 (Assembler-Befehl TAX) aufgefüllt. Bei den neueren Modellen wurde hier eine neue Routine untergebracht, ein »Rucksack«. Was ist das?

Von Rucksäcken und Fehlern

Stellen Sie sich vor, von einem funktionsfähigen Maschinenprogramm geht der Quelltext verloren. Änderungen können nun nur noch am Objektcode (Maschinencode) vorgenommen werden. Nun stellen Sie fest, daß es doch noch einen kleinen Fehler enthält: An einer bestimmten Stelle fehlen z.B. die Befehle

```
LDA #$00
STA $02
```

Natürlich fehlt der Platz, um diese Befehle ins Programm zu integerieren, da genau hier ein JMP 1234 steht. Also suchen wir uns einen freien Bereich im RAM und ändern den JMP auf die Ausweichadresse, an der unsere fehlenden Commands stehen, und schließen unser Bindeglied mit

```
JMP 1234
```

ab. Ein solches Ausweichprogramm wird »Rucksack« genannt.

Wozu dieser Exkurs? Nun, genau dieses Problem steckte im alten Kernal des C64: Am Ende der alten Routine zum Verarbeiten des empfangenen RS232-Bits (ab $EF59) wurde vergessen, die Parität (Speicherzelle 171) auf eins zu setzen. Genau dieses wird im neuen ROM von dem Rucksack ab $E4D3 nachgeholt. Dieser Rucksack lautet disassembliert:

```
$E4D3 STA $A9 ; der alte Befehl
$E4D5 LDA #1
$E4D7 STA $AB
$E4D7 RTS
```

und wird bei $EF94 im neuen ROM angesprungen (statt STA $A9 und RTS steht hier JMP $E4D3 – siehe unten).

Tabelle 1: Die Unterschiede der beiden C-64-Kernal-Versionen im Überblick

Adressen	Bemerkung
$E4AC	Wurde von 92 auf 129 geändert. Wahrscheinlich eine Versionsnummer
$E4D3 – $E4D9	ehemals unbenutzt (170), enthält jetzt Rucksack von $EF94
$E4DA – $E4DC	Farbe beim Bildschirmlöschen, vorher LDA 53281, jetzt LDA 646
$E57C – $E599	Routine zum Cursor-Positionieren wurde stark gekürzt und enthält ab $E591 jetzt einen Rucksack von $E621. Siehe auch Tabelle 2
$E621 – $E623	vorher JSR $E6ED, jetzt $E591. Ruft Rucksack auf und behebt Fehler im Bildschirmeditor (DELete in der untersten Zeile)
$EA07 – $EA12	Routine zum Löschen einer Bildschirmzeile, wurde umgestellt und schneller gemacht. Siehe Tabelle 3.
$EF94 – $EF96	vorher STA $A9, RTS; jetzt JSR $E4D3. Ruft neuen Rucksack auf.
$FF80	Vorher 0, jetzt 3. Höchstwahrscheinlich Versionsnummer.

Der folgende Fehler ist der gravierendste Unterschied, den die beiden Versionen haben. Es handelt sich, so der offizielle Ausdruck, um die Default-Farbe beim Bildschirmlöschen, also um die Farbe, mit der beim Bildschirmlöschen das Farb-RAM gefüllt wird. Bei den älteren C64 ist das die Hintergrundfarbe im Register 53281:

```
$E4DA LDA $D021 ;        Hintergrundfarbe
$E4DD STA ($F3),Y;       ins Farb-RAM
$E4DF RTS          ;Routine beenden
```

Diese Routine wird von einer Unterroutine des Bildschirm-Löschprogrammes bei $EA0B aufgerufen, es handelt sich bei ihr übrigens auch um einen Rucksack, der aber schon in den ältesten Versionen des ROMs enthalten war. Nach dem Bildschirmlöschen steht im Farbspeicher der älteren C64 also nun die Hintergrundfarbe. Zeichen, die z.B. rechts unten in den Bildschirm gebracht werden, sind also noch unsichtbar, da erst noch das Farb-RAM an dieser Stelle auf eine sichtbare Farbe gesetzt werden muß (momentan hat das »A« ja die Farbe des Hintergrunds):

```
POKE 56295,1
```

Nun erst wird das »A« weiß – bei den alten C64. Bei Commodore war man wohl der Meinung, das sei zu umständlich, und baute die Routine kurzerhand um:

```
$E4DA LDA $286   ; Cursorfarbe
$E4DD STA ($F3),Y; ins Farb-RAM
$E4DF RTS        ; Routine beenden
```

Nach (CLR HOME) ist das Farb-RAM also mit der Schriftfarbe (Speicherzelle 646) gefüllt. Das »A« ist so nach einem POKE 2023,1 sofort sichtbar, da es automatisch die Schriftfarbe vor dem Löschen annimmt. Problematisch wird's nun, wenn ein Programmierer davon ausgeht, daß sich nach dem Löschen die Schriftfarbe im Farb-RAM befindet, wie es bei den neueren C64 der Fall ist, und in seinem Programm daher darauf verzichtet, nach direkten Bildschirmausgaben mit POKE (bzw. STA) auch das Farb-RAM zu definieren: Teile des Bildes oder gar der gesamte Schirm

sind auf älteren Modellen des Computers einfach unsichtbar! Besitzer alter Modelle sitzen vor leerem Bildschirm. Dieser »Trick« ist eine weit verbreitete Unsitte, die Besitzer älterer C64 in Weißglut versetzen kann und die übrigens in unseren Leserlisting-Tests auch zur Abwertung führt. Also Leute: Denkt bei euren Einsendungen stets daran auch das Farb-RAM zu setzen.

Crash durch DEL-Taste

Der nächste Fehler der alten Version zieht die meisten Veränderungen nach sich. Wenn Sie einen alten C64 (Kernal-Version Null) besitzen, schalten Sie den Computer doch einmal aus und wieder ein. Bewegen Sie nun den Cursor in die zweite Zeile von unten (Zeile 24) und drücken Sie 82mal eine Zeichentaste (etwa <SPACE>), so daß der Bildschirm scrollt. Nun löschen Sie die letzten fünf Zeichen mit der Taste <DEL>. Der Cursor erreicht den Zeilenanfang und sollte nun eigentlich am rechten Rand der nächsthöheren Zeile wieder erscheinen. Doch aufgrund eines Fehlers reagieren die älteren Modelle des C64 höchst sonderbar: Sie simulieren den Druck auf die Tasten (SHIFT/RUN STOP) und versuchen, ein Programm vom Tape zu laden. Absturz ist die Folge.

Tabelle 2: So wie links sah die Routine zum Plazieren des Cursors früher aus, so wie rechts jetzt

Adresse	alte Version	neue Version
$E57C	LDA $D9,X	JSR $E9F0
$E57E	AND #3	
$E57F	LDA #39	
$E580	ORA $288	
$E581		INX
$E582		LDY $D9,X
$E583	STA $D2	
$E584		BMI $E58C
$E585	LDA $ECF0,X	
$E586		CLC
$E587		ADC #40
$E588	STA $D1	
$E589		INX
$E58A	LDA #39	BPL $E582
$E58C	INX	STA $D5
$E58D	LDY $D9,X	
$E58E		JMP $EA24
$E58F	BMI $E597	
$E591	CLC	CPX $C9
$E592	ADC #40	
$E593		BEQ $E598
$E594	INX	
$E595	BPL $E58D	JMP $E6ED
$E597		STA $D5
$E598		RTS
$E599	RTS	NOP

In einer Computerzeitschrift war zu lesen, daß dies am STA ($F3),Y-Befehl ab $E76C liege, es sei vergessen worden, den Zeiger auf das Farb-RAM neu zu berechnen. Commodore hat diesen Fehler anders behoben – wieder mit einem Rucksack. Um Platz für diese Ausweichroutine zu schaffen, wurde zunächst einmal die Routine zum Plazieren des Cursors ab $E57C umgeschrieben. Der Komplex von $E57C bis $E588 wurde durch einen einzigen JSR $E9F0 Befehl ersetzt, der dasselbe leistet. Dadurch wurde diese Routine etwas kürzer (um elf Bytes), und der Rucksack hat von $E591 bis $E598 Platz. Dabei bleibt sogar noch ein Byte ($E599) übrig, das großzügig mit NOP gefüllt wurde.

Den neuen Rucksack können Sie sich im Monitor per

```
D E591 E599
```

betrachten. Er wird von der Warteschleife für die Tastatureingabe (diese Routine beginnt bei $E5CA) bei $E621 angesprungen. Der in der alten Version dort stehende JSR $E6ED-Befehl wurde von JSR $E591 abgelöst. Dadurch wurde der Fehler im Bildschirmeditor ausgemerzt. In Tabelle 2 ist die gesamte Routine in der alten und neuen Version disassembliert dargestellt.

Offenbar hatte man es 1983 bei den Korrekturen vor allem auf den Editor abgesehen, denn auch die nächste Änderung betrifft diesen Bereich. Ab $E9FF befindet sich eine Routine, die die Bildschirmzeile, deren Nummer im X-Register steht, löscht. Diese Routine ruft übrigens auch den oben bereits beschriebenen Rucksack bei $E4DA auf und sorgt damit für Inkompatibilität das Farb-RAM betreffend.

Diese Routine zum Löschen einer einzelnen Zeile enthielt bei den alten Versionen aus völlig unverständlichen Gründen mitten in der Schleife bei $EA0E einen notorischen Nichtstuer (NOP = No Operation). Bei den neuen Versionen wurde die Routine etwas umgeschrieben: Der Bereich von $EA0F bis $EA12 wanderte um ein Byte nach vorn nach $EA0E und überschrieb mithin das untätige NOP, das hinter das abschließende RTS nach $EA12 gestellt wurde. Dadurch wird es nicht mehr durchlaufen und das Bildschirmlöschen um ein paar Millisekunden schneller. Außerdem wurde die Routine etwas umgestellt. Tabelle 3 zeigt den relevanten Teil disassembliert.

Tabelle 3: Links die Version null der Zeilenlöschroutine, rechts die Version drei.

Adresse	alte Version	neue Version
$EA07	LDA #32	JSR $E4DA
$EA09	STA ($D1),Y	
$EA0A		LDA #32
$EA0B	JSR $E4DA	
$EA0C		STA ($D1),Y
$EA0E	NOP (!)	DEY
$EA0F	DEY	BPL $EA07
$EA10	BPL $EA07	
$EA11		RTS
$EA12	RTS	NOP

Nun kommen wir noch einmal zu der oben angesprochenen Korrektur der RS232-Routine. Bei $EF94 wurde vergessen, das Paritäts-Byte auf eins zu setzen, was im »runderneuerten« Kernal im Rucksack ab $E4D3 nachgeholt wird.

Der letzte Unterschied betrifft die Speicherzelle, die wir zu Beginn mit PEEK auslassen: Es handelt sich um ein Byte, das nach der letzten Routine im System vor der wichtigen Kernal-Sprungtabelle steht und die Versionsnummer des Kernals angibt. Es ist nicht sicher, ob dieses Byte von Commodore für diesen Zweck verändert wurde, anzunehmen ist es aber. Es handelt sich um die Adresse 65408 ($FF80).

Kniff mit Tücken

Das waren alle Unterschiede der beiden Kernal-Versionen. Zum Abschluß noch ein Tip: Folgende Routine macht das Farb-RAM-setzen und Bildschirmlöschen zum Kinderspiel:

```
LDA #2         ; zum Beispiel rot
STA 646 ; Cursorfarbe
JSR $E544        ; Bildschirmlöschen
```

Damit aber dieser Trick auf allen C64 funktioniert muß es so aussehen:

```
LDA #2          ; rot
STA 646         ; Cursorfarbe (neue C 64)
STA 53281       ; Hintergrund (alte C 64)
JSR $E544       ; Bildschirmlöschen
LDA #...        ; alter Wert der Hintergrundfarbe
STA 53281       ; rücksetzen
```

Wenn Sie ein altes Betriebssystem in Ihrem C64 eingebaut haben, können Sie dieses mit Hilfe der oben genannten Tricks umprogrammieren und anschließend auf ein 2764-Eprom brennen (vorher müssen Sie natürlich das ROM ins RAM übertragen) von $2000 bis $3FFF. Wie das geht, steht in Ausgabe 6/92 der 64'er.

Ach ja, falls bei PEEK(65408) ein anderer Wert als Null oder Drei erscheint, wenden Sie sich doch bitte an die Redaktion. Es interessiert uns sehr, ob es außer den beiden beschriebenen Versionen noch andere auf dem Markt gab. Bei EXOS steht hier übrigens auch ein anderer Wert, nämlich 65. (pk)

PROFI CORNER

Der geniale Trick

Fragen Sie doch einmal einen durchschnittlichen Programmierer, ob es möglich sei, Fullcolor-HiRes-Grafiken auf dem C 64 blitzschnell durch die Gegend zu schieben. Falls dieser auch auf dem Amiga programmiert, wird er vermutlich was von »Blitter«, »Copper« und »schwierig« brabbeln und es beim C 64 als unmöglich erachten. Es geht aber doch!

von Martin H. Kristensen und Peter Klein

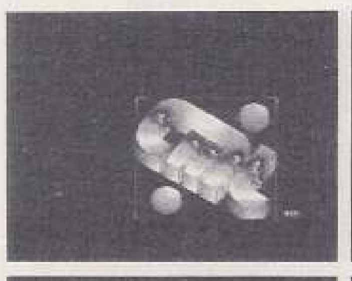
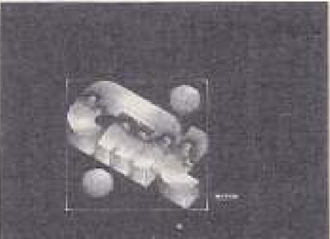
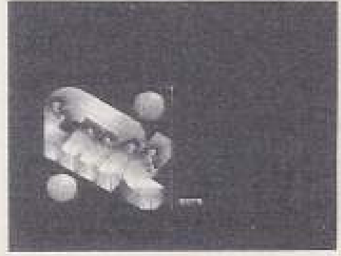
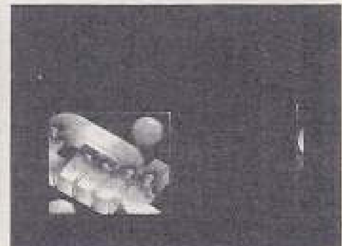
Vorweg ein kleiner Exkurs für alle, die einen Amiga bislang nur von weitem gesehen haben: Der Blitter ist ein spezieller Chip im Amiga, der große Datenmengen in kürzester Zeit durch die Speicherlandschaft schaufeln kann. Das, was beim Scrolling auf dem C64 softwaremäßig – durch Umkopierschleifen – realisiert wird, macht beim Amiga der Blitter. Auf dem C64 haben wir ein zusätzliches Problem: Wenn wir LoRes-Grafiken (z.B. Charsets) scrollen, können wir nur ganze vier Farben verwenden. Im Multicolor-HiRes dagegen könnte man alle 16 Farben des C64 ausnutzen. Dummerweise reicht die Rasterzeit nicht einmal annähernd, um auch nur die Hälfte der Bitmap herumzuschieben. Genau hier setzt der »Blitter« des C64 ein. Es gibt nämlich eine geniale Möglichkeit, die Hardware oder genauer den VIC so zu mißbrauchen, daß ein Softscrolling hardwaremäßig stattfindet. Diese Technik nennt sich VIC-Linecrunching und Wanking.

Vom Linecrunchen und Wanken

Wie so oft, brauchen wir das VIC-Register $D011, das unter anderem auch für FLDs, FLIs und andere Effekte herhalten muß. Zunächst jedoch eine konkrete Erklärung, wie der Effekt funktioniert: Statt die Grafikdaten im Speicher umherzuschieben, veranlassen wir den VIC, das Bild an verschiedenen Positionen anzuzeigen. Dabei wird natürlich kein Byte innerhalb des Speichers bewegt, sondern nur über genaue Timing-Routinen der Eindruck eines Scrollings hervorgerufen. Das Ergebnis bleibt optisch dasselbe. Deshalb ist eigentlich auch der Begriff »blittern« in diesem Zusammenhang falsch.

Mit dieser Technik verbrauchen wir nur ein paar Rasterlines und können so fast Fullscreen-Grafiken beliebig scrollen. Das Hardwarescrolling besteht aus zwei Routinen: Linecrunching (Y-Bewegung) und Wanking (X-Bewegung). Mit Linecrunching kann der Programmierer eine Charzeile, die normalerweise aus 8 Rasterzeilen besteht, auf eine einzige zusammenziehen. Das $D011-Register muß bereits im Rand an einer speziellen Stelle (Timing) mit verschiedenen Werten beschrieben und gleichzeitig dem VIC mitgeteilt werden, daß schon wieder eine neue Characterline beginnt. Wenn wir also z.B. 10 Charlines linecrunchen, bewegt sich das Bild um 10 Characters nach oben. Wenn im Listing der »ORA #$78« in »ORA #$38« geändert wird ($D011-Datas) befindet sich die HiRes-Bitmap im oberen Teil des Bildschirms.

Erstaunlicherweise funktioniert auch der TIC-TAC-Effekt (Wanking), also die Links/Rechts-Bewegung mit dem $D011-Register. Erstaunlich deshalb, weil dieses Register eigentlich nur für die Y-Bewegung des Bildschirms ausgelegt wurde. Auch hier muß dem VIC mitgeteilt werden, daß er die aktuelle Zeile nicht am rechten Rand updaten muß, sondern nach Belieben irgendwo auf dem Screen. Der Trick hierbei ist, daß wir den Raster-IRQ auf die letzte Rasterzeile einer Charline setzen, mit kleinsten Schleifen auf eine bestimmte X-Position warten und dann den Inhalt von $D011 um eins verringern. Der VIC nimmt jetzt an, die gemerkte Rasterzeile sei bereits die erste Zeile der nächsten Charline und macht einen Update unserer Zeile an der vorher festgelegten X-Position. Wenn wir diese Routine also ca. 5 Chars vom linken Rand starten, zeichnet der VIC das Picture genau an diese Stelle. Mit einem genauen

Blitzschnell »blittern« auf dem C64

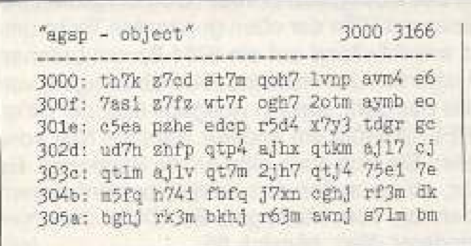
Listing 1: Basic-Programm zur Sinus-Berechnung

```
100 FOR A=0 TO 127                                 <006>
110 Q=136+136*SIN(A/(64/π))                        <220>
120 POKE 12800+A,Q AND 7:POKE 12928+A,Q/8          <032>
130 NEXT                                           <140>
200 FOR A=0 TO 180                                 <098>
210 POKE 13056+A,100+100*SIN(A/(90/π))             <119>
220 NEXT                                           <230>
```

Timing ist es möglich, dem Bild jeweils 40 Positionen (X-Achse) zuzuordnen.

Blittern oder Hardware-Scrolling ist also die effektivste Scroll-Routine die es gibt. Da die Hardware des C64 alles übernimmt, bleibt für den Programmierer genügend Rasterzeit, um sich um Sprites oder Musik zu kümmern. Der C64-Blitter kann z.B. für Fullcolor-Spiele eingesetzt werden.

Listing 3: Der Object-Code



```
"agsp - object"                3000 3166
----------------------------------------
3000: th7k z7cd st7m qoh7 lvnp avm4 e6
300f: 7asi z7fz wt7f ogh7 2otm aymb eo
301e: c5ea pzhe edcp r5d4 x7y3 tdgr gc
302d: ud7h znfp qtp4 ajhx qtkm aj17 cj
303c: qtlm ajlv qt7m 2jh7 qtj4 75e1 7e
304b: m5fq h741 fbfq j7xn cghj rf3m dk
305a: bghj rk3m bkhj r63m swnj s71m bm
3069: ckhe pscl f7ga sta7 olxb 7eiq db
3078: lr5o 4j13 qth4 ahpy ykho 2zum e4
3087: bkhl rlop 7bq7 urvp 6wun ukhr dk
3096: zcds e377 thd3 utg4 th7n uzu4 ek
30a5: x7yx zdnp t7cx qtg4 4kun uzwh gt
30b4: 3774 azu4 x7yx zdnp t7dx qtg4 bf
30c3: 4ktn 7f5p 45qg ojkx qth4 7ngz bp
30d2: fbgz ctei 7bfq mtei gbfq cteb ef
30e1: j6va etfp 61ts 6chq zapj sjmi cb
30f0: uftz sjmi uftz sjmi uftz sjmi gl
30ff: uftz sjmi uftz sjmi uftz sjmi fv
310e: uftz sjme 4ipj zyaq catp bjk6 gs
311d: qurc cju4 77yd raxi bbf4 nle4 aj
312c: p7ya pzom qwhs ajh7 mdxh 2tqp 7k
313b: uurs bfcl 7gd2 it7b ud7h zyiq at
314a: ub3p 71y1 74dp nbkp qwnc anh7 ce
3159: fwed trpx md7x 2mip 1777 7qax 74
```

Listing 2: Der Source-Code im Turbo-Ass-Format

```
;-------------------------------------------
;      X+Y XARDWARE-BITMAP-SCROLLING
;         BY MARTIN H. KRISTENSEN
;          (CRUZER OF CAMELOT)
;FOR 64'ER                    (C) MAY 1992
;-------------------------------------------
;PICTURE  : $4000-$5FFF
;SCREEN   : $6000-$63FF
;COLORRAM: $6400-$67FF
;-------------------------------------------
         *= $3000        ;PROGRAM + DATAS
XSIN     = $3200         ;TAKE UP FROM
YSIN     = $3300         ;$3000-$33FF (1')
D011     = $33C0
;-------------------------------------------
; REMEMBER TO RUN SINUS-PROGRAM FIRST!
;-------------------------------------------
         LDX #$00        ;COPY TO COLOR-RAM
L1       LDA $6400,X
         STA $D800,X
         LDA $6500,X
         STA $D900,X
         LDA $6600,X
         STA $DA00,X
         LDA $6700,X
         STA $DB00,X
         INX
         BNE L1

         LDX #$1F        ;         CALCULATE
L2       TXA             ;       $D011-DATAS
         CLC
         ADC #$05
         AND #$07
         ORA #$78
         STA D011,X
         DEX
         BPL L2

         LDA #$00        ;    INIT VIC-REGS
         STA $D020
         STA $D021
         LDA #$18
         STA $D016
         LDA #$80
         STA $D018
         LDA #$96
         STA $DD00
         LDA #$00
         STA $D015
;-------------------------------------------
         SEI             ;         INIT IRQ
         LDA #<INT1
         STA $0314
         LDA #>INT1
         STA $0315
         ASL $D019
         LDA #$1B
         STA $D011
         LDA #$2F
         STA $D012
         LDA #$7F
         STA $DC0D
         LDA #$81
         STA $D01A
         CLI
         JMP *
;-------------------------------------------
INT1                     ;      IRQ-ROUTINE
         ASL $D019
         JSR HWSCROLL
         JSR SINUSMOVE
         JMP $FEBC
;-------------------------------------------
HWSCROLL                 ;HARDWARE-SCROLLER
         LDA #$3C
         STA $D011

         LDX #$19
         DEX
         BNE *-1
         NOP
         LDA $D012       ;TIMING THE RASTER
         CMP #$31        ;X-POSITION
         BEQ T1
T1
         LDX #$0A
         DEX
         BNE *-1
         NOP
         NOP
         LDA $D012
         CMP #$32
         BEQ T2
T2
         LDX #$09
         DEX
         BNE *-1
         LDX #$00        ;      LINECHRUNCH-
L3                       ;          ROUTINE
         NOP
         NOP
         LDA D011,X
         STA $D011
         LDY #$07
         DEY
         BNE *-1
         NOP
         NOP
         NOP
         NOP
         INX
YHIGH    CPX #$01
         BNE L3

L4       LDA D011,X
         STA $D011
         LDY #$09
         DEY
         BNE *-1
         NOP
         INX
         CPX #$15
         BNE L4

         LDX #$77        ;          WANKER-
         LDA #$78        ;          ROUTINE
         STA $D011
XHIGH    JSR WANKTIMING
         STX $D011

XLOW     LDA #$00        ;          SET X+Y
         STA $D016       ;      SCROLL-REGS
YLOW     LDA #$38
         STA $D011
         LDX #$57
         CPX $D012
         BNE *-3
         AND #$3F
         STA $D011

         RTS

WANKTIMING               ;  USED FOR TIMING
         LDA #$A9        ;     THE X-MOVER
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A9
         LDA #$A5
         NOP
         RTS
;-------------------------------------------
SINUSMOVE
         LDA SINE        ;       X-MOVEMENT
         CLC
         ADC #$01
         AND #$7F
         STA SINE
         TAX
         LDA XSIN,X
         EOR #$07
         ORA #$10
         STA XLOW+1
         LDA XSIN+128,X
         CLC
         ADC #<WANKTIMING
         STA XHIGH+1
         LDA #$00
         ADC #>WANKTIMING
         STA XHIGH+2

         LDA SINE+1      ;       Y-MOVEMENT
         CLC
         ADC #$01
         CMP #$B4
         BNE B1
         LDA #$00
B1       STA SINE+1
         TAY
         LDA YSIN,Y
         AND #$07
         EOR #$07
         ORA #$70
         STA YLOW+1
         LDA YSIN,Y
         LSR A
         LSR A
         LSR A
         CLC
         ADC #$01
         STA YHIGH+1

         RTS

SINE     .BYTE $00,$00
```

Kosinus







Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

SOFTWARE CORNER

StarTexter & VIS-Ass

In dieser Softwarecorner befassen wir uns speziell mit dem leistungsfähigen Textprogramm »StarTexter« und unserem Assembler »VIS-Ass«. Ein Utility zum Ändern von Druckerparametern ohne den Startexter zu verlassen und ein Konvertierprogramm für den VIS-Ass machen die Arbeit mit diesen Programmen noch komfortabler.

von Dominic Rothemel und Klaus Heiden

Daß auch gute Programme noch besser werden können, beweisen uns die Zuschriften, die zu unserer neuen Rubrik »Software Corner« eintreffen. Mit den beiden folgenden Programmen von Klaus Heiden und Thomas Meigel peppen Sie Ihre Textverarbeitung StarTexter bzw. Ihren VIS-Ass ordentlich auf.

Tip 1: Startexter

Wer häufig mit dem Startexter schreibt und dabei die vielfältigen Möglichkeiten seines Druckers voll ausnutzen möchte, hat sich bestimmt schon mal darüber geärgert, daß die Festlegung der Druckersteuersequenzen nur mit Hilfe des umständlichen und wenig bedienungsfreundlichen Installationsprogramms möglich ist. Dem Einwand, daß der normale User das im allgemeinen nur selten tue, kann getrost ignoriert werden, denn z.B. ein Star NL-10 verfügt über wesentlich mehr Funktionen und die braucht man eben ab und zu.

Die Bedienung ist ganz einfach: Benötigen Sie plötzlich eine neue Steuersequenz, die in Ihrem Steuerzeichenarsenal nicht vorhanden ist, schalten Sie zunächst per <RUN/STOP CTRL> in den Programmiermodus (näheres in der Originalanleitung). Jetzt das abgetippte (Checksummer-) Listing mit

```
LOAD"PARSET",8
```

laden und mit RUN starten. Auf dem Bildschirm erscheinen jetzt alle 160 Werte, die in 20 Gruppen zu je 8 (den Steuerzeichen (E0/A0 ... E9/A9) zugeordnet sind. Mit den Cursor-Tasten läßt sich jeder Wert direkt anwählen und mit <+> bzw. <-> verändern. Auf diese Weise können Sie schnell und komfortabel allen Steuerzeichen beliebige Funktionen zuweisen, ohne den StarTexter zu verlassen und das Installationsprogramm zu starten.

Haben Sie alle Änderungen vorgenommen, verlassen Sie das Hilfsprogramm mit <ENTER>. Sollten später noch einmal Änderungen anfallen, können Sie das Programm so oft aufrufen, wie's nötig ist. Mit einem Vorteil: Da sich das Programm bereits im Speicher befindet, entfällt der Ladevorgang. Um die geänderten Sequenzen für später aufzuheben, können Sie diese ganz normal mit der Funktion »Parameter speichern« auf Diskette »brennen«.

Tip 2: VIS-Ass-Convert

Wiedermal steht der VIS-Ass im Blickpunkt: Die etwas unkomfortable GIGA-Ass-Konvertierung war Gegenstand der Verbesserung. Im Gegensatz zu manchem Patch-Programm, das sich einfach einklinkt (und damit wertvollen Speicherplatz verbrät) beschreitet »VIS-Ass-Convert« einen eigenständigen Weg mit komfortabler Oberfläche. Das erste geniale Schmankerl gleich am Anfang: alle Diskettenoperationen beziehen sich auf das Laufwerk, von dem VIS-Ass-Convert geladen wurde, sofern das

```
Vis-Ass Convert V1.2
written in 1992 by Thomas Meigel

[l] laden eines GIGA-ASS Sourcecodes
[s] speichern des Sourcecodes
    im VIS-ASS Format
[d] Directory anzeigen
[c] Diskettenbefehl senden
[n] Laufwerk wechseln

[q] Programm verlassen

filename: testfile*
```

Bei »VIS-Ass-Convert« geht's komfortabel zu

aktuelle Laufwerk nicht geändert wurde. Zum Aufruf eines Menüpunktes drücken Sie den vor dem Menüpunkt stehenden Buchstaben. Zurück mit <RETURN>.

Laden von Giga-Ass-Sourcecodes

Der Computer fordert zur Eingabe des Giga-Ass-Filenamens auf. Nachdem die Datei vollständig konvertiert wurde, wird die Anzahl der konvertierten und nichtkonvertierten Zeilen ausgegeben. Mit Tastendruck ins Hauptmenü.

Speichern im VIS-Ass-Format

VIS-Ass-Convert ersetzt die letzten vier Zeichen des Filenamens durch die Endung ».SRC«.

Sonstige Funktionen

Directory anzeigen: Die Anzeige läßt sich durch Druck auf eine beliebige Taste anhalten und mit <RUN-STOP> abbrechen.

Diskettenbefehl senden: Alle gängigen Commands sind erlaubt (z.B.: Scratch, New usw.).

Laufwerk wechseln: Laufwerksnummer eingeben.

Programm verlassen: Bei <J> wird das Programm mit RESET verlassen. Bei allen anderen Eingaben kehrt das Programm zum Hauptmenü zurück (mit <RETURN> abschließen).

Fehlermeldungen von VIS-Ass-Convert

KEINE DATEI GELADEN!:

Bevor die Speicherfunktion aufgerufen werden kann, muß zuerst ein Giga-Ass-Sourcecode geladen werden.

UNGÜLTIGE LAUFWERKSNUMMER:

Sie haben im Menüpunkt »Laufwerk wechseln« eine Laufwerksnummer eingegeben, die nicht im Bereich von 8 bis 11 liegt.

LAUFWERK NICHT BETRIEBSBEREIT:

Der Computer kann das aktuelle Laufwerk nicht ansprechen.

SOURCETEXT NICHT KONVERTIERBAR:

Der Giga-Ass-Sourcecode enthält syntaktische Fehler. Desweiteren wird diese Fehlermeldung ausgegeben, wenn der Giga-Ass-Sourcecode entweder eine Makrodefinition oder einen Makroaufruf enthält, der länger als 40 Zeichen ist, da VIS-Ass-Convert diese Zeile nicht teilen kann.

Ist die Zeilenlänge größer als 40 Zeichen, müssen folgende Fälle unterschieden werden:

a) Word- und Byte-Zeilen

Da hier die Zeile nicht willkürlich getrennt werden kann, sucht der Computer die Trennung zweier Zahlen durch ein Komma und trennt die Zeile an dieser Stelle.

b) Textzeilen

Da Textzeilen an beliebiger Stelle getrennt werden können, führt der Computer die Trennung aus, wenn die Länge der Zeile 40 Zeichen erreicht hat.

c) Anmerkungszeilen (;-Zeilen)

siehe »Textzeilen«

d) Makrodefinitions- bzw. Makroaufrufszeilen

Ist die Zeilenlänge dieser Zeile größer als 40 Zeichen, kann keine Konvertierung der Zeile erfolgen, da der Computer einen Makroaufruf bzw. -definition nicht in mehrere unterteilen kann. Der Computer gibt an dieser Stelle eine Fehlermeldung aus.

Listing 1: Das intelligente StarTexter-Tool

```
1 PRINT"{CLR,GREY 2}":FOR Y=Ø TO 9:PRINT"{
  SPACE,RVSON}E{RVOFF}"MID$(STR$(Y),2)        <175>
2 PRINT"{SPACE,RVSON}A{RVOFF}"MID$(STR$(Y)
  ,2):NEXT                                    <1Ø6>
3 A=369Ø4:PRINT"{HOME}":FOR Y=Ø TO 19:PRIN
  T"{3RIGHT}";                                <Ø86>
4 FOR X=Ø TO 7:PRINT" "RIGHT$(" "+STR$(PEE
  K(A+N)),3);:N=N+1:NEXT:PRINT:NEXT           <228>
5 PRINT"***********************************
  **                                          <Ø3Ø>
6 PRINT"_{3SPACE}TASTEN : CURSOR, +/-, RET
  URN{3SPACE}_                                <Ø26>
7 PRINT"***********************************
  **                                          <118>
8 F=55296:A=36895:Y=1:X=4                     <Ø94>
9 C=F+X+4Ø*Y:B=A+8*Y+(X/4):FOR K=C TO C+2:
  POKE K,1:NEXT:SYS 46374                     <Ø98>
1Ø WAIT 198,1:GET D$:FOR K=C TO C+2:POKE K
   ,12:NEXT:IF D$=CHR$(13)THEN END            <Ø66>
11 IF D$="{DOWN}"THEN Y=Y+1+2Ø*(Y=2Ø):GOTO
   9                                          <153>
12 IF D$="{UP}"THEN Y=Y-1-2Ø*(Y=1):GOTO 9     <Ø91>
13 IF D$="{RIGHT}"THEN X=X+4+32*(X=32):GOT
   O 9                                        <132>
14 IF D$="{LEFT}"THEN X=X-4-32*(X=4):GOTO
   9                                          <198>
15 IF D$="+"THEN POKE B,PEEK(B)+1+256*(PEE
   K(B)=255)                                  <113>
16 IF D$="-"THEN POKE B,PEEK(B)-1-256*(PEE
   K(B)=Ø)                                    <112>
17 POKE 781,Y:POKE 782,X:SYS 58636:PRINT R
   IGHT$(" "+STR$(PEEK(B)),3):GOTO 9          <215>
```

Mit Vis-Ass-Convert gibt's bei Hypra-Ass-Codes keine Probleme mehr

```
"vis-ass conv"                    0801 12a3
-------------------------------------------

0801: b7d1 ha35 fhxo lmq7 jxzr 3177 fd
0810: 777g qhw6 sj5s nbd4 6771 utgw be
081f: qxh4 a2qp zbc7 cjlw t7jh jkld bc
082e: ezbz 4aeo t7et x77a 7cr7 jwpq e3
083d: rxjk zk71 swt7 ozfp 56w7 d7on bn
084c: 7t7x qtgn thab agha 57vl ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha eo
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 yall ep
0879: tw55 r7de 6vbx zhdf 7fso s37d eu
0888: x23q aqi7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge
0897: qnha wza7 st76 7boh dbnp bhdz 7p
08a6: 7etp bzhc pve5 phd4 7gdb afpa dp
08b5: lw6h koee qur6 6alm g7ph 17op af
08c4: qrrh wic5 3vex k6up 7koo 6111 bg
08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bbx 21g2 ch
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7c
08f1: qzx6 yaoz uddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 36hm yig4 x7c4 auui eb
090f: f5bp csqp zbtq wchq zalj r7dm 73
091e: 77db 7chn dbgj lsen t3ap nchj ag
092d: acd7 ogqr f72c bx25 defk vbxh bl
093c: axby f7dq lo25 7b7u zzdg wybs gj
094b: iwa3 ug7e hudc bkqr gufe ntri ay
095a: tejp ghir spxs rnir dash dxnt bw
0969: iagz 51tj ytsa jsah e77p 7xp7 dj
0978: 17ah 7d77 xc71 akpq mqfh 7scr ft
0987: 7kna ghiq abal orng xeen jbga ff
0996: 7hea 5aj2 jm17 3tzp jpjh hphp 7g
09a5: shqp bhey azeo 71pd jmbr lnbi a5
09b4: akkl stym kycm gcsf jaft bu73 sa
09c3: cv77 bqdt amij babt i4ie rhba eq
09d2: iyma kfxf lera pp4e 7obd rtzk gd
09e1: hujn a2zn hibt lqjh ippf dgg7 bk
09f0: arxb 7srj 7z7a hkea gnbh fsbn au
09ff: t127 kdds kmhu 2fy7 zaid 5qzr fu
0a0e: 3red zh7b 71qe fqpo 7wpp jqrj s6
0a1d: 7ygd bi76 g67c yufa zmsm top7 by
0a2c: sniq cqba jlpl lit6 7aad rhxt bk
0a3b: s4db abln znt7 qfrt exwb 377s dv
0a4a: bdhq cqpr hj77 kvdy r7eq 7u3k 7k
0a59: nx3h jaxp tj7b xqjs e7vf q7pa bq
0a68: 25hy v7p4 ctnr avr7 nefj lp7h an
0a77: aug7 pjgl n7bz rkhm rp77 a7a7 bs
0a86: d7q7 k7r4 477a lkvh k5bi mrxv cq
0a95: i2nu qqfa zab3 rh7d 4mfd bqbe 74
0aa4: iyve bcbn hppm gya7 jmja j7nn g6
0ab3: d7td tkzn ed63 fdgq 174a k3dv dt
0ac2: jwqe jqjl g5s5 paxt rait 3ujm gr
0ad1: ives 7gtv yq7u jqrw xdht wt2a av
0ae0: 7rau idhk tmit ezre iejb b7fx gy
0aef: rbkm fszu jiat jucb lppd 3rjc ak
0afe: i7jd v33j jycr 7rre jiab 5hl2 ec
0b0d: atfp 77hb 71bb nepw e7ur xlhx bm
0b1c: cdyc hniz gu7p jaqo fabt dqzc fz
0b2b: hqcc lnau f3qc voas dl6b jpaf a4
0b3a: dp6r tkqi etoq zhi7 cpma 3fx7 fn
0b49: iugd prbj jmet xtri vgh7 c777 dh
0b58: b7b7 7t77 b37j vo7k v4bp wljo gd
0b67: anye vb4u l3e2 pj7k uq3p wk17 fm
0b76: anwh rb4o r7e2 af7k vnpp w4wc du
0b85: 7u7d fszd elpx dpjr jsbq zbbs 75
0b94: keft ds2u d3gh hsbi jmjd rsrg dg
0ba3: xhbd dtba h4bu xdbn i4bu pugj 7e
0bb2: 7agt 4d7h pqct 5ubo e7p7 iba7 cu
0bc1: cdhd xtze sj7d rqp7 zt4r 3qjn ga
0bd0: hp7o 5arj dpxc 777d f7rb y777 bh
0bdf: h7pd apd7 pch3 jh3f dfd7 7hbe b2
0bee: b74d qiub ibq7 abph fvgb 7es7 fq
0bfd: 7hky z77x rijp paai b4tj 3jph cv
0c0c: ljeq 6ao2 wvyp wfld codl m5xp 72
0c1b: 6ctl aago qdp7 tm7i hdkx 2phw ei
0c2a: ufpx zlxx udzh zr7w tk6y ur7n eh
0c39: bza7 wci7 zbfr ctfb 4dhr 7ehu av
0c48: 7rbz ra7p 4prx 7b7e hzd7 4ami b7
0c57: knpc fbad avfx fbap bdde ochh 7y
0c66: dbc5 ukkw 717s 76yp 77f3 rtzd bm
0c75: 7kta crjd r77m 1vjc c3ag rdvi go
0c84: izx7 6nxl yeh3 hypl ufhx 2tx7 do
0c93: s73v fntd 5amp hxoa lpbd uih6 di
0ca2: safn e6ei qzfu vaqi 2x5h ejjq eh
0cb1: rqaf ailf ojbg vhcs 77pf wjme gb
0cc0: bwha ciht 57n3 rcep agdp qd7e cz
0ccf: pv4h h3h6 dldb rqpq dbai 35dl ag
0cde: qwyp inq2 bfbr aqpk ecle p5fj 7x
0ced: fyhp 7efl a7uy q7bx qvly m574 f4
0cfc: phwr b7e7 hiti 5p3l dicp h7b7 e6
0d0b: h7d7 ayrd z7hp fqo2 3hhy ddon d3
0d1a: erbf ppim b5ha 47ei tszd leba fh
0d29: uipa xrdp uxpf pjbk hr7a va7w be
0d38: jd7h iqpb zceh ubbp a47y a7xk ea
0d47: t77x ytbl tdfr 7w2b lva7 d7by ej
0d56: abk6 f3hj pzvs de6p wbch i121 b6
0d65: hdnx md7d gljj 7hwh 7cx7 rdtf cw
0d74: bdzh x37j w7ed wf7r 7jry 7hfp bj
0d83: 5hzc c7a7 rx4b ltlj cbd7 4aaa dv
0d92: dpdd kri7 lhx7 e7rl bdgb 72xs fb
0da1: 17az ala7 de5t x67p yg7i 7meb ba
0db0: 4lgn uhd4 2267 u3b7 ucdt 2t7r bi
0dbf: uar7 ohec wpfj rktq 7vll rr5p 72
0dce: cmeb dc7a lllj rkd4 d6qc ap73 b5
0ddd: bp7r ddop ueey ikpc ipzp 5ag2 g2
0dec: azhk 7bw7 5afl z3ct 57b5 qzgh cj
0dfb: wli7 bpw2 4b5q nby4 bvak c54d an
0e0a: lbb7 o33h 4bkq qpqe befh k3ma eq
0e19: 5pbt blac 4xum d76n eovf 2azx bf
0e28: gp7d dpkp hph2 iam7 dqpw qroc fg
0e37: z7br apxs ugqs qzm7 uj53 lbrr gq
0e46: o3ao 5yhv lzbh hxbk a73t igoi e4
0e55: qf5r a3wh 37a4 7bxh 2qe7 iix7 7s
0e64: qtva lhb2 fbca fia7 dj17 cdra a4
0e73: 5cth 3txd qyaq aiml iaaw xdsa do
0e82: atdi odhf mexf wri2 57m7 lu56 d7
0e91: dmtt t5cg hidz 4d71 3dqq dprp bh
0ea0: 7e6m 7hqk 73th r7v7 acd7 t7vs 71
0eaf: ueeh 2n3i 3xpm qjhe uh6r dwe7 b5
0ebe: 6v3y zqx3 qcbd awrb v7pn 3eat cq
0ecd: ldgr pbfx 7hab gvka osx7 rzth bk
0edc: d7yq 7hcq bbtr pcam fmud akwo ed
0eeb: mrbb i7fl c6hb iig2 tha2 2kxi gy
0efa: fins arbl 5zbo w2qp b4wk 7din db
0f09: byra x72i 7srq lsgl a5nd 3p7u d5
0f18: 37n7 jpib hdej r7tm fdkt xq7o di
0f27: dio7 idfh 3xsp qrdl jiaq p7xt aj
0f36: wdsv zhwp a2wb eu3f dkr7 bt77 gq
0f45: cqpk ripn ckxn wjh7 op7o expf aw
0f54: r7a6 bve7 7z3z pb3y 7ach pdgw dh
0f63: lbtt 5bsf 76ph beni tch7 ejin b2
0f72: da5q gr7z xovn qzfq y7pj fdbl cf
0f81: ieh4 jlbw 7hij 7jwd abpb iaci e4
0f90: 7jpb mcfj baz2 r3cf 31ml 7jwp el
0f9f: dzba q7tl ncvx qadt hhlp pwiq c6
0fae: 4rvy iafp vqpd ythn ud7x zksd 7z
0fbd: 2nld 23gq yeg6 a2ja s7dq xxht fe
0fcc: hhzh 7b4b qcdr ytgt vqzr cbbl cd
0fdb: dlhz rhpp irbo 2h7a t25q cw7a dt
0fea: a7jb szdj dnvz rjce 6v7q xpxv 73
0ff9: 5hko lphu z5pp ca7f auj6 7avp 7o
1008: lsx7 ervh jh5z aafn tqdq qkio 7r
1017: rhej rulm oqoj rn3m elkb xqgh fp
1026: rch7 pp6x yjgb reud 6wdj zjpv e6
1035: yefm 77nh iska a2hi uprb fmtd fj
1044: 6quz s64t 72dl mdo2 cbvs ba2i 73
1053: 7nfz 4kkt 7ytp acln fs6h ile7 dr
1062: e7hb yqim ldkh immr dbwb te4m dm
1071: eojo q57q 3bi7 5hj7 cbix zpxe fy
1080: ut7d et7m udqy jr3b ueqr nehi gv
108f: hot7 a4wp lztr 4chl phcu gchm ai
109e: myih zcpu ueax zcxu 3a3b b5dc eu
10ad: udhd pmxh nr7e jhmd ac4t rdjb 7h
10bc: pw5m 7ge7 77pi 7xeq 6npc oaeh e7
10cb: 637f m55m e7k4 7a4e 6sfr rdar cy
10da: acse 6xn4 325m avkl g7pn idtx 7j
10e9: tjbh gchk 7zts 3bdl alsb 7wht bm
10f8: icxa ledf mbb6 wpmv pfva pamz fa
1107: pn7c wyp7 jhaj 75e7 a5j7 od7t bf
1116: cybf 77jn valf 7ra7 tpih le3e a2
1125: tz4j x4pq wk6v py7x zf56 5hf7 aq
1134: 7zkc fe5t mrzl rhan thyq ncba 7i
1143: 7717 i7ip aaad fdfp 5hrj ego6 ew
1152: 7hdz skni axab qkha bwds ataa gi
1161: qc7x jxdb 7d7h hqsd 7qbu 77d7 fq
1170: t7eh zppi ae7r a77t matb abxt g7
117f: ufkl qj4i 7bpa kxba bcla wpja 7m
118e: ypt7 gthy 7ntp dhfc 634s nmxh gv
119d: k7yt p5ei fbbp bzdi 57ba ajt4 gd
11ac: 32tn a6wi nzq7 ejr4 fpkz 17se ca
11bb: sc7s xj7p g2d7 ddtj wvcl rjgp dh
11ca: akdr rnwx e3jh a3c7 p242 zk7v cb
11d9: stuq mzfl 7cho kiw2 yxtq mw75 cb
11e8: irsa ghw5 wtta kgng 7x76 nlzm cg
11f7: qttq ju3d qv4p kjld qt4z xfeo gc
1206: vfgc fey7 wtij adzx epaw hdmb a5
1215: 7dpl m64b 7rbr 2rpp ukha iilp b7
1224: gdtc ea7h g6xb x76v hhaj td71 fl
1233: yv5r 7fje 73ha ej7f lh7r dj71 d6
1242: bdhc y7da ipaq hhbl bntp zhfr dg
1251: 63pd rebl xxez r2u7 adpa 4j3p 7r
1260: xpbx atgz twe3 rpgp xhvh k54i gs
126f: 7bb3 mphx hit7 pcmb 77pl 6651 fp
127e: awx7 qgh7 bwtn 153p 5fef ahqg at
128d: udpi z37g yhho txei bzb4 mjha g2
129c: pwir 72ge lbhb 7ha7 d7pb 7ha7 eq
```

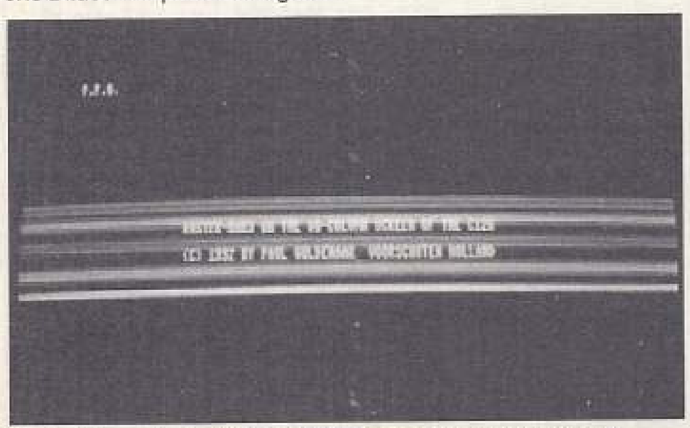

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Raster-Bars

Beim C64 werden Raster-Bars durch den Rasterzeilen-Interrupt realisiert. Der VDC des C128 hat keine Interrupt-Register und auch keins, das angibt, wo sich der Rasterstrahl im Moment befindet. Das macht die Angelegenheit schwierig.

Aber glücklicherweise besitzt der VDC zwei Lightpen-Register, die, wenn man einen Lightpen-Impuls simuliert, die augenblickliche Bildschirmposition angeben.



Raster-Bars mit dem VDC sind mit einem Trick doch möglich

Register 16 nennt die Zeile, Register 17 die Spalte. Allerdings ergibt sich dabei eine Ungenauigkeit von ca. drei Zeichenstellen, deren Ursache noch nicht bekannt ist.

Etwas schwierig ist das Timing: Normalerweise hat der VDC für jede Rasterzeile 62,5 Taktzyklen zur Verfügung. In jeder achten Zeile kommt noch einmal ein halber hinzu. Da der Prozessor jedoch keinen Befehl mit 0,5 Taktzyklen Ausführungszeit kennt, muß man einen Trick anwenden: Wenn man ins VDC-Register 0 den Wert 127 schreibt, ist eine Rasterzeile genau 63 Zyklen lang. Damit ergeben sich dann keine Probleme mehr.

Da der VDC keinen Rasterzeilen-Interrupt kennt, muß man den Interrupt auf andere Weise erzeugen: Hierzu dient Timer A der CIA. Nachdem die Zeile, in der der Interrupt stattfinden soll, erreicht ist, setzt man den Timer auf einen Wert, der etwas kürzer ist als die Zeilendauer. Kurz bevor die Zeile beendet ist, meldet dann der Timer einen IRQ und die Interrupt-Routine startet. Diese sucht dann wieder die richtige Zeile, setzt den Timer neu usw.

Was aber ist zu tun, wenn der Interrupt stattfindet, aber nur Adresse $D600, nicht aber $D601 beschrieben wurde? Dann geht der Wert in $D600 verloren, weil die IRQ-Routine ebenfalls dorthin schreibt (zur Änderung der Bildschirmfarbe). Das Auslesen dieser Adresse ist nicht möglich, da es sich um ein Nur-Lese-Register handelt.

Glücklicherweise wird die Adresse jedoch immer über das X-Register beschrieben. Da zu Beginn des Interrupts alle Prozessorregister auf den Stack gelegt werden, finden wir dort also den richtigen Wert wieder und können ihn erneut nach $D600 schreiben.

Nach diesem Prinzip arbeitet die kleine Routine »Rasterbars.MAC« in Listing 1, die Sie mit

```
BLOAD "Rasterbars.mac"
```

laden und durch

```
SYS 4864,Zeile,Geschwindigkeit
```

starten können. Zeile gibt hierbei an, wo die Rasterbars erscheinen sollen. Es sind Werte von 1 bis 39 erlaubt. Die Geschwindigkeit kann von 1 bis 255 reichen.

Listing 2 ist ein kleines Demoprogramm in Basic, das die Routine benutzt. Tippen Sie es mit dem Checksummer ab und starten Sie mit RUN.

(Paul Guldenaar)

Wichtiges mit System

Im Betriebssystem des C128 stecken viele Routinen, die man per SYS-Befehl in eigenen Programmen verwenden kann. Da damit die Routine ohne große Umwege (Interpreter) direkt gestartet wird, ist diese Methode um einiges schneller als die entsprechende Basic-Anweisung: Ein Beispiel ist die Routine »Switch«, die in Bank 15 bei Adresse $FF5F beginnt. Sie schaltet zwischen 40- und 80-Zeichenschirm um. Der Aufruf erfolgt mit

```
Bank 15: SYSDEC("FF5F")
```

Um einen Kaltstart mit erneutem Boot-Vorgang, aber ohne Einschaltmeldung auszulösen, reicht:

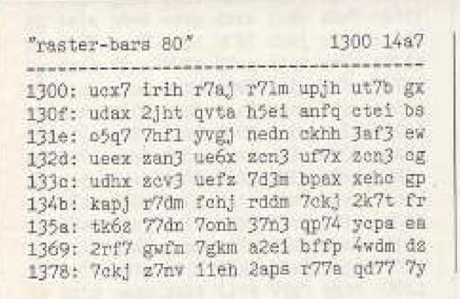
```
Bank 15: SYSDEC("FF56")
```

Diese Routine wird übrigens Phönix genannt. Sie initialisiert auch ein am Expansion-Port eingestecktes Modul.

Ohne Modulabfrage arbeitet dagegen Bootcall:

```
Bank 15: SYSDEC("FF53")
```

Listing 1. Raster-Bars, bitte mit dem MSE eingeben



```
"raster-bars 80"               1300 14a7
----------------------------------------
1300: ucx7 irih r7aj r7lm upjh ut7b gx
130f: udax 2jht qvta h5ei anfq ctei bs
131e: c5q7 7hfl yvgj nedn ckhh 3af3 ew
132d: ueex zan3 ue6x zcn3 uf7x zcn3 cg
133c: udhx zcv3 uefz 7d3m bpax xehc gp
134b: kapj r7dm fchj rddm 7ckj 2k7t fr
135a: tk6z 77dn 7onh 37n3 qp74 ycpa ea
1369: 2rf7 gwfm 7gkm a2ei bffp 4wdm dz
1378: 7ckj z7nv 11eh 2aps r77a qd77 7y
1387: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj e4
1396: 4kun uzwj 4kun uzwj 4kun uzwj f3
13a5: 4kuj rftm 7ckj 77ey utjh z7nv fa
13b4: qtpm ahpg ykho 2zwj 4kul qpb7 gz
13c3: zct5 31fp dcsa gva7 esab a5gu f7
13d2: dchn 4khm 2r4n qzdz mcel uftm fa
13e1: 7ckd x166 yzta 1t7q uvtq icmh bc
13f0: brvz ne7x md7r ro3m t3jj ralm dl
13ff: uljj r7eb g5nz zefj bc4j 2ixt et
140e: qvua 1jmm pw5z rede 6zq7 akej bu
141d: br3v neeh wt6q ido4 ycth tjhg e5
142c: zczj 2jpt catp hji6 qvua isuk ej
143b: bshm zx7a 7dg7 5cpa 7d77 d7xf b7
144a: 73c7 f7p7 7pbp xchl 7tb7 7b7i em
1459: ahep tbhh 77a7 1a7e 7pc7 d777 ax
1468: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 af
1477: 7777 777a 7nb7 nbpm b71q nfx6 dw
1486: dlsr tkip flzs lmyw f32a lmis es
1495: f7vr tiyc c3mq ndxp ate7 na7b a3
14a4: 7d77 a6x7 637c 5pg6 7c6p a6z7 7a
```

Listing 2. Das Raster-Bars-Demo

```
"demo raster-bars"             1c01 1cf9
----------------------------------------
1c01: c7nf h7g5 bdqe dpjs jqbu dkjb cs
1c10: hcie fhax f7q7 7c73 mx7e slqq fe
1c1f: f74e glqs gjfs blqp gil2 dlqz ct
1c2e: jnyc bntm fdyc 7nti fdxs 77bb ge
1c3d: cq37 az77 phnh d7g7 fdvc bmql dl
1c4c: kfuc bkab ji7u fube jhvt dpjr ah
1c5b: jlpd 5sq7 jqdd jhax f7vt fszl cb
1c6a: juft 3hbs hmid jqjn dagt lhbt b4
1c79: iabr 7pyq fh3b d7fb crf7 axaq ac
1c88: epxs lkby uhyr xhqh hltr 7liy dj
1c97: gdyb 7pry dahd bujl dacu jsbd as
1ca6: hugd bpjr d7pe lszo jiit frbo c3
1cb5: jqbt 3hbh i4fd xpjn hpq7 aup3 fz
1cc4: rx7n 7lil f7vc 7kab j7we 7krg f4
1cd3: cxq7 ay73 t77i 3max fxzb xvil eo
1ce2: j17o ngej 7b7u llqp tpxs hlyu e7
1cf1: f74h dntn 7777 acmg brtp kcmk 7a
```

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Datenblätter

Im zweiten Teil unserer Datenblattsammlung geht es um die intelligenten ICs im C 64 und in der Floppy. Die beiden CPUs (Central Prozessing Unite) machen diese Geräte erst einsatzfähig.

von Hans-Jürgen Humbert

Diesmal wenden wir uns den Prozessoren zu. Beide Mikrocomputer sind softwarekompatibel, d.h. sie verstehen die gleichen Befehle, besitzen aber auf der Hardwareseite erhebliche Unterschiede und können deshalb nicht ausgetauscht werden. Die CPU im C64 ist eine Spezialversion des 6502 mit zusätzlichem 6 Bit breiten Port. Dieser dient zur Datenübertragung und Steuerung der Datasette und zum Umschalten der Speicherbereiche.

6502 Central Prozessing Unit



Die Urversion des C-64-Prozessors arbeitet in der Floppy. Dort übernimmt sie alle Steuerungen der Mechanik und ist für den Datentransfer von und zum C64 zuständig. Sie ist zwar softwarekompatibel zum 6510, aber nicht pinkompatibel.

1	GND	Versorgungsspannung -
2	RDY	Signale auf dem Datenbus gültig
3	Φ1	Systemtakt aus
4	IRQ	Interrupt Request
5	NC	nicht benutzt
6	NMI	Non Maskable Interrupt
7	Sync	Ausgang für Single Step
8	VCC	Versorgungsspannung +
9 - 20	A0 - A11	Adreßleitungen
21	GND	Versorgungsspannung -
22 - 25	A12 - 15	Adreßleitungen
26 - 33	D7 - D0	Datenleitungen
34	R/W	Schreib-/Lese-Auswahl
35, 36	NC	nicht benutzt
37	Φ0 in	Systemtakt Eingang
38	SO	set overflow
39	Φ2	Systemtakt Ausgang
40	RES	Reset-Eingang

6510 Central Prozessing Unit



Diese CPU verrichtet im C64 ihren Dienst. Sie ist eine Spezialversion des 6502. Ihre Besonderheit ist ein 6 Bit breiter Port, der es dem Prozessor direkt gestattet mit der Außenwelt zu kommunizieren. Im C64 dient dieser Port einmal der Abfrage des Cassetten-Ports und zur Steuerung der PLA. Diese schaltet Speicherbereiche ein.

1	Φ0 in	Systemtakt Eingang
2	RDY	Signale auf dem Datenbus gültig
3	IRQ	Interrupt Request
4	NMI	Non Maskable Interrupt
5	AEC	Eingang, um die CPU in den Tri-State Zustand zu schalten
6	VCC	Versorgungsspannung +
7 - 20	A0 - A13	Adreßleitungen
21	GND	Versorgungsspannung -
22, 23	A14, 15	Adreßleitungen
24 - 29	P5 - P0	Port-Leitungen
30 - 37	D7 - D0	Datenleitungen
38	R/W	Schreib-/Lese-Auswahl
39	Φ2	Systemtakt Ausgang
40	RES	Reset-Eingang

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 16.10.92): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis 11. September (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 13.11.92) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte auf dem Mittelhefter.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. C 64 (erw. Fl.-Speed.) 120 DM, Floppy 1541 150 DM, 120 Disks 100 DM, FC III 50 DM, Centr.-Int. 70 DM uvm., Erl. 7700 Singen, Schaffhauser Str. 98

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, Disk-Box, viele Spiele, 2 Bücher, Mouse, 13 x 64er, für alles 400 DM. Tel. 06235/82910 ab 17.30 h

Verk. C 64 II, Floppy 1541 II, The Final C. III, 100 Spiele, Das Große C64 Buch (bei Bedarf Datasette 1530 mit Spielen) VB 600 DM. Kunzmann Sven, Erlaer Str. 7, O-9434 Breitenbrunn

Verk. C64 II, 1541 II, Datasette 1530, 64'er Assembler-Sonderheft, Lit., usw. VB 450 DM, schriftliche Gebote an Mario Herzig, Gagarinstr. 82, O-6500 Gera

Verk. C 64 + 1541 II + 3 Joys + 1 Maus mit Matte + Geos 2.0 + 9 Orig. Spiele + Disk dazu 9 Nadelfarbdrucker, Ware 100 % o.k. zusammen f. 1500 DM. Tel. 026/18255

Verk. für C64 versch. Spiele, auf Anfrage gg. 2 DM RP Liste. Peter Rottmann, Am Irminenwingert 8, 5500 Trier

C64 II, 1541 II, Datasette, Action R. V, BTX-Modul, Akkustikkoppler, Flugjoystick, Spiele, 64'er u. Zub. (1a I.O.) FP 850 DM. Tel. 0251/298143 Henning

C64 II, Flopy 1541 II, Col.-Mon. 1802 Datas., Mouse, 2 Joys, 80 Disks, 400 Prg. (Geos 2.0), 100 % o.k., 1,5 Jahre alt, 675 DM, NP 1435 DM, D. Rothe, Müntzerstr. 3, O-8281 Großenhain 6

C64-II (Speeddos) 1541-2, 1581, M3-Mouse, Georam, Mon. 1802, LC10C, Geos, kpl. für 1399 DM. Tel. 04621/35420 ab 18 h, M. Geers, Dannewerkradder 9, 2380 Schleswig

Verk. C 64 sowie Floppy 1541 beides in Top Zustand, dazu Disks, Diskbox, Joysticks u.v.a. für nur 500 DM. T. Raschke, Herm. Str. 52, O-9535 Weißbach, Tel. VW Wildenfels 2775

Suche für C 64 einen leistungsfähigen Floppyspeeder welcher voll kompatibel sein muß (Geo su. Kopierprg.) Tips & Angeb. an: Thomas Gesper, Engels-Str. 43, O-7270 Delitzsch

Verk. C64, Floppy 1541, Dataset, Spiele und 64er Hefte in Top Zustand für 300 DM. Frank Heesen, Achterberg 2, 4152 Kempen 3

Verk. C 64 mit Datasette und Spiele und Zub. zu günstigem Preis. Angeb. an Sven Tietzmann, Neue Str. 2, O-4721 Abberode. Tel. Abberode 231

Suche Mon. 1902 u. Floppy 1581 für C64/128. Angeb. bitte mit Preisvorstellungen an: Horst Veil, Leninring 56, O-6018 Suhl

Verk. C 64 II, Floppy, Final C. III, Geos 2.0, GeoBasic, Orig. Spiele, 64'er 9/91 - 7/92, 64er SH 52, 55, 75, 77, 100 % o.k., Thoralf Rickert, v. Stauffenberg-Str. 51, O-2792 Schwerin

Verk. C64 II, 1571, Hypra-Disk-Modul II, Dia-Show-Maker, 8 Spiele und 1 Quick Joy II Torbo für 500 DM, Michael Blümel, Am Spielberg 2, O-7251 Böhlitz

9jähriger Einsteiger sucht C64 I od. II für max. 100 DM. Martin Engelke, Priesterstr. 42, O-9412 Schneeberg. Tel. 4255

Nw. Seikosha-Drucker SP-180 VC, 2 Jahre alt für 200 DM zu verk., Tel. 08121/1729

Verk. C. 64, Floppy 1541 II, Drucker Seikosha, Mon. 1084 S, BTX Modul ca. 150 Disks, mit Prg., Spielen VB 1100 DM. Tel. 05451/84518

Verk. C 64 II, 1541 II, Farbmon. 1802, 3 Joysticks, Zub., 2 Mon. Garantie für 600 DM. T. Knobloch, E.H. Meyer Str. 5, O-4090 Halle/Neustadt

Verk. 1 Jahr alten C64 II, Floppy 1541 II, 100 % o.k., u. def. C64 II, 2 Joyst., 3 Diskboxen mit 120 Disks, North & South u. d. großen C64 HB für 500 DM. Schreibt an: Mirck Stoppel, Geschw. Scholl Weg 269, O-7234 Kokren-Sahlis

C 64 II, Floppy 1541 II, 20 Disks, 1 Joystick, 1 Spielemodul u. Zub. 420 DM, Commodore Farbmon. 1901 40/80 Z. 300 DM, Floppy 1571 220 DM, Seikosha SP 180 VC Drucker 170 DM. Tel. 0203/585532

C64 + Mon. + 1541 + Data TV Tuner + 19 64er Basicbuch, Maschinensprache, Grafik-Mas., GIGA CAD, Tips & Tricks I, Die 1541, alles über den C64, 570 DM. (einzeln). Tel. 07151/84343

Verk. Spiele für C64 neue und alte Games, Liste gg. 1 DM RP an Oliver Schlamminger, Brunnenstr. 9, 7817 Ihringen. Suche NES Spiele, schickt Liste bitte an Oliver

Suche dringend 1581 mit HB nur 100 % o.k., biete bis 180 DM, Stephan Ehring, Am Sandhaus 38, O-1115 Berlin

Verk. C 64 II, 1541 II, Datasette, 3 Joyst., über 100 Disks mit Box, 64er 7/91 - 7/92, Bücher (NP 2100 DM), VB 1100 DM. Nerger Thomas, Schweig-Str. 22, O-7580 Weißwasser

Verk. C 64 II Floppy, Drucker und Endlospapier, Maus, Joys. 110 Disks = 300 Games, Disk-Box, Lektüre u.v.m. VP 850 DM. D. Schulze, A.-Bebel-Str. 2, O-7701 Tomo

Verk. Ramfloppy 256 K, mit 32 k best. VB 69 DM. Tel. 02158/4969 ab 17 h

Verk. C64 + 1541 + Abdeckhaube + Geos + Joy + Datasette + 14 Orig. + HB + 4 Bücher + Box + 100 Disks (ca. 700 Prg.) + 64er nur zus. für 550 DM. Tel. 0211/284454 ab 19.30 h

Verk. Pulsar Eprombrenner, 320 KB, Epromkarte, AS-Mon 64, für 180 DM, neu 250 DM, Final C. III für 50 DM, 64er Extra Best of Grafik für 20 DM, zus. 220 DM. Tel. 05151/16714 ab 17 h

Verk. C 64 II 1541 II + Drucker + Mouse, 5 Joysticks, Action Rep. VI, Div. Orig. Spiele, 5 Geos-Prg., 64er 90-92, 2 Bücher, 100 % NW. NP 2200 DM, VB 800 DM. Tel. 04102/61664

Verk. C 64 II, 1541 II, 2 Joysticks, Mouse, Geos 2.0, Datasette, Diskbox, Lit., Software, für 580 DM bei: F. August. Eisfeld 4, O-6201 Kieselbach

C 64 II, 1541 II, Seikosha SP 1000 VC, Monochrom Mon. + FC III, Mouse, Lightpen, Software (Geos, Geopubl., Paint B.) kpl. für 600 DM. Tel. 089/4310019

Verk. SX64, Portabler C64 mit Zub., integ. Tast.-LW 1. Mon., R. Brösch, Alt-Eller-1, 4 Düsseldorf 1. Tel. 0211/2611484 VB 900 DM

Verk. C64 (3 Betriebssysteme, ext. Tastatur) 1541, Mon, Philips 7502, 2 Joysticks, 120 Disks, Bücher, 64er, 550 DM. Tel 05171/17791 ab 19h

Suche orig. Geos 2.0, verk. versch. C16-Soft, sowie Simulationen und Oldies f. C64. Verk. auch 64er SHS und LS-Discs. Versch. Disc-Mags. Tel. 06187/8290

Verk. C 64 II (kürzl. erst rep.) 1541 II, FC III und Lit., für 400 DM, Dirk Gabriel, Hauronseestr. 96, O-1136 Berlin

Verk. C64 II, 1541 II, Geos 2., Act. MK6, Orig. Spiele, Power-Box m. Zub., NP 1700 DM für 900 DM oder einzeln. Tel. 030/7114377

Verk. Freeze Frame 35 DM, Profi Pascal 35 DM, Expert C. 45 DM, Pascal Tips 15 DM, Merlin Eprom Brenner PP 64 150 DM, Eprom Eraser 55 DM. Tel. 0741/41961 ab 18.30 h

Verk. C64, 1541 II, Act.-Rep. LMK 6, 70 Disks mit Box, Joys, Lit., versch. Zub. alles 1a-Zustand, ca. 1 Jahr alt zus. für 580 DM. Thomas Landgraf, Zur Landhöhe 4, O-9114 Markersdorf

Verk. SX-64 (Portable C64) mit Mon., Floppy, Turbo-Access-Floppy Beschleuniger, wie neu, 1000 DM. Tel. 02633/8680

Verk. 1541, 1541 II u. C64C, alle def. und zum Teil ausgeschl., VB 250 DM, auch einzeln, Angeb. u. Informationen zu u. bei: Marc A. Alpers, Dorfstr. 16, 3121 Gr. Osigen

Suche für C 64 Plotter incl. Interface und Soft (evtl. von Fischertechnik). BTX 0621/854340-1

C64 - II + Tastatureinschub + Abdeckhaube + Mon. 1802 D + Ständer, Citizen 120 D, Ständer + 1000 Bl. + Pagefox, Edifox, v. Grafiken, ca. 400 Disks, i. 4 Kästen u.v.m. 1000 DM. Tel. 02858/2210

Zu verk. C 64, Floppy, 2 Drucker, Mon. div. Zub.-Teile, VB 1600 DM. Tel. 02204/57252 oder BTX 02204/57252-0001

Suche Simon's Basic für Commodore 64, Berni Schlockermann, Mechtildstr. 34, 6 Frankfurt 1. Tel. 069/5602408

Verk. C 64 mit Tastatur, Diskettenlw., 3 Quick-Joys, Geoset, 2 Disk-Boxen, Spiele. Marco Bethge, Am Turnplatz 12, Oschersleben

Verk. C 64, 1541, Mon. 1084 S, Druckerinterface, RS 232 Schnittstelle, BTX-Modul, Joystick, Mouse, div. Lit. Software, VS. Tel. + BTX 05223/878084 + 82733

C64 + 1541 C + Dolphin + Eprom-Karte, Eprommer, Datasette + 400 Disks, Star NL10, 50 St. 64'er Löschgerät VB 800 DM. Tel. 02824/5105 ab 18 h

Achtung! Verk. C64, Geos, Geofile, Datamat, 50 Orig. Spiele, Abdeckhaube, Geo-Maus für lächerliche 180 DM, auch einzeln. Tel. 08231/5582

Verk. C 64 mit Datasette 150 DM, C128 für 150 DM. Tel. 0431/204693

El. Schreibmaschine mit C64-Interface, Farbbänder, Typenräder, Orig. Prg. für C64, 350 DM. Tel. 07531/78299

C64 ohne Ton 100 DM, Floppy 150 DM, TV 1802 250 DM, DTP-Pagefox 150 DM, Handyfox m. Scanner 250 DM, Eddifox 50 DM oder kpl. 800 DM. Tel. 07641/570058

Hallo Leute! Ich verk. meinen C64 für 100 DM (mit eingeb. Betriebssystem) Christian Kriebel, Tel. 0941/51603 von 17 h bis 20 h

Suche dringend Sprachmodul (ROM) für C64, brauche für die Schule Programmiersprache - Comal - Andreas Buchner, 8028 Taufkirchen, Kirschenstr. 5. Tel. 089/6125282

Verk. C64 mit 1541 II und viel mehr Zub. NP 1500 DM, Preis VB. Ab 18.30 h. Tel. 06805/8891 oder schreibt an: Martin Burger, Lindenstr. 1, 6601 Bübingen

Verk. kpl. Anl. C64 II, 1541 II, Datasette, Final. C. III, 2 Joy., Diskbox m. 50 Leerdisks, Orig. (Alles 100 % i. O.) für 475 DM. R. Brückner, F.-Wehner-Str. 14, O-2300 Stralsund

1541 intakt, Wärmeprobl. 80 DM, 1571 okay 190 DM. Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden

Verk. C 64, 1541 II, Drucker mit Ständer, Datarecorder, Maus, 2 Joysticks, Endlospapier, 3 Diskboxen, mit ca. 250 Disks. Preis 1000 DM, VB, Thomas Kauber, Ringstr. 01, O-8250 Meissen

Bildschirm Philips - V7001 80 DM, MPS Drucker 802 150 DM, Data-Becker-Orig.-Data-, Konto-, Faktumat, Zahlungsverkehr, je 40 DM. Michael. Tel. 08121/2439

Verk. C64 II, Floppy 1541 III, Datasette, Abdeckhaube, Joystick für 290 DM, Anfragen an Tel/BTX 04435/6173

Systemwechsel! Alles muß weg (64er). Info gg. RP bei B. Becker, Arnsberger Str. 16, 5757 Wickede/Ruhr oder Faxnummer an BTX 02377/1644-0001 (keine Info über BTX!)

Suche C128 D (Plasticgehäuse) nur 100 % o.k., bis 350 DM. Tel. 04109/9103

Biete C64-II, Farbmon. 1801, 2 x Floppy 1541 alt, VB 550 DM, auch einzeln nach Absprache. Tel./BTX 05190/74019

Verk. Drucker für C64 MPS 803 mit Tracktor, zusätzl. Fähigkeit, Printkit 5: Unterl. Kursiv: Fett-D, Unterst. D-Zeichens. A.o.K., für 160 DM, Reimers. Tel./BTX 02171/54232

Vrk. div. C64 Hard- und Soft. Nur Diskette 100 % Orig., Sven Kubiak, Sühlstr. 1, 4200 Oberhausen 12

C 64 nw. aber def. C64 kompl. 2 St. je 80 DM, 1 C64 def. mit Floppy 1541 (ok) Speeder etc. 240 DM, Star NL 10, 9 Nadel-Drucker in gutem Zustand anschlußfertig an C64/128 200 DM, ca. 100 gebr. Datencass. 45 DM. Tel. 07973/5126 ab 18 h

SX 64 Rarität unbenutztes Ersatzgerät in Orig. Karton (tragbarer C 64 mit Farbmon. und Floppy) 800 DM, BTX Modul 2, ungeprüft evtl. def. 25 DM, Rex Pictures Printer Modul 20 DM. Tel. 07973/5126 ab 18 h

COMMODORE 128

Verk. C128 + Floppy, FKIII, Drucker und Farbfernseher (BTX-Modul) mit div. Zub., 1 a Zustand VP 660 DM. Tel. 09826/437 oder 0981/95963 ab 18 h

Verk. C 128 mit Floppy 1571, Farbmon. 1084 (80 Z.) Grün-Mon.-Schwarzmon., Drucker Präsident, Maus, Comp. Möbel und Software. VB 1000 DM. Tel. 02161/48814

128D, 1901 Farbmon., LX80 Epson, Görlitz + Wiesemann Interface, Geos 128, ca. 110 Disks, viele Orig. Prg., Print Fox, Fontmaster, News Room, etc. Preis 1000 DM. Tel. 02603/8174

Verk. C 128, Floppy 1541, Mon. 1802, Spiele, Datsette usw. 890 DM, Action MK VI kpl. 95 DM, Druckerinterface (1/2 Jahr alt) 95 DM kpl. 1040 DM. Tel. 09092/1754

Verk. C128, 1571, Drucker Citizen 120 D, Lit., Fachzeitschriften, Orig. Soft VB 800 DM evtl. auch einzeln. Tel. 0911/448144

3 Jahre alten 128 D + 128 Geos (Orig.) für 380 DM zu verk. Tel. 02234/61759

Verk. C128 u. 1571 nw. 450 DM, C64 und 1541 295 DM, Geo-Ram nicht inst. 130 DM, Plus 4 new, orig. verp. 150 DM. Tel. 05352/4747

Biete wegen Systemauflösung kpl. 128D Anlage, 2. LW, 2 256k-Ram-Fl., 1 MB-Eprom-Karte, div. Prg., Geos 1.5 u. 2.0 incl. Maus, an Höchstbietenden abzugeben. Tel. 030/333 36 29A

Private Kleinanzeigen

128C, 1571, Modul, P. Copy, Kabel, technisch o.k., orig. Spiele/Tools z.B. Topass, Basic 7.0, Comp. 6 Bücher M & T, 64er 90 - 7.92 ideal f. Anfänger. 550 DM (NP 1500 DM). Tel. 0511/574571 od. 578966

Farbmon. 1901 80/40 Zeichen f. C128, C64 etc. 340 DM, Star NL10, 9 Nadel Drucker in gutem Zustand anschlußfertig an C64/128 200 DM, versch. C128 und C64 Bücher, 64er Hefte etc. Tel. 07973/5126 ab 18 h

Verk. C128 D mit Anitech-Farbmon., Drucker, Interface, 2 Joysticks, Maus, viel Soft, HB, 70 Hefte C64, VB 990 DM. Tel. Waltershausen (Ost/Thüringen). 5935

Verk. C128 D + 1901 Mon. + Drucker Citizen 120 D, RAM 1750, Module und div. Zub., viele Bücher 64er Hefte ab 6/84 Orig. Soft + Spiele, Super Forth 64. VB 1500 DM. Tel. 07141/81450

Suche: C128 mit Floppy 1571 oder C128 D und Floppy 1571. Toeps Michael, Pohlitzerstr. 169, O-6600 Greiz/Thür.

Verk. C 64 mit 1541 für 220 DM sowie BTX-Modul mit Disk für 45 DM. Tel. 07154/24758

Suche M&T-Bücher: C128 alles über CPIM 3.0, CPIM 3.0 Anwenderhb. C128, vom C64 zum C128, Sonderhefte 128 Nr. 0001 + 0010 einschl. Disk. Tel. 0471/40754

Zu verk. Commodore 128D (Sound funktioniert nicht gut) 190 DM. Freese Jann, Paise 27, CH-2720

C128 m. Staubabdeckhaube, Floppy 1571 Disk-Box 20 Disks, 1 Joyboard, Zub. 470 DM, Drucker Star LC10C-Colour 380 DM, Farbmon. 1901 300 DM, Floppy 1541 II 190 DM. Tel. 0203/585532

Verk. wg. Systemwechsel C128 D + Farb TV + 1 Joy + 64'er 90/91 + 160 Disks + Box + Maus + Giga Cad + Compiler + Bücher, 100 % o.k. für 800 DM. Tel. 06151/294437 ab 18 h Stefan Dong

C128 mit LW 1570/71, Farbmon. 1084 S (NP 580 DM) Parallel-Interface, Geos-Arbeitsprg., Zeichen-, Arb.-Textprg., Startexter, HB, Spiele, Joysticks, 650 DM VB. Tel. 06735/1017

Suche f. C128 Prg. in Maschinensprache, in Assembler mit Top-Ass, Rom-Listing u.a. Bücher f. C128, Angeb. an F. Gebauer, Fürstenwalder Damm 345, O-1162 Berlin

Verk. C128D, Farbmon. 1802, Maus, Drucker MPS 1200, 1100 DM. Tel. Tags 089/92143236 abends: 7554816

Suche Orig. Hausverwaltung von Data Becker für 128er Modus. Zahle NP! Tel. 0202/433500

Geos 2.0 + 7 Prg., 1581, 1571, Pagefox, L. Pen, 2 Joy, 10 Anw. Prg. 64er ab 85 - 92 Maus, Color Mon., 128 D + Exos, Ram Basic, Highway, suche Lettrix, Charl., Pot-Panic VB. Tel. 02602/7924

Verk. C128 D, Farbmon., Orion CCM 1480 (40/80 Z.), Drucker Star NL-10, alles techn. + opt. o.k., Software (über 100 Spiele + Anw.Prg. 999 DM). Tel. 06642/7108

Verk. Orig.Prg. m. HB für 128er, Multiplan (CP/M-Modus) und Buchhalter 128 (v. Mükral) je 100 DM oder zus. 180 DM. Tel. 06642/7108

Verk. C128D, Farbmon., Fachbücher, ca. 60 Disks, 16 64'er Hefte + 1 Joystick. VB 900 DM. Tel. 07727/7484

C128D-Blech, Dolphin-DOS Beschleunigungskarte m. Centronicausgang, Drucker Star NG10, centr./ser. M80 Mon., 440 KB-Epromkarte m. Software, Bücher, Zeitschriften u.v.m. Tel. 040/8501266

Zu verk.: C128 + 2 Floppys 1571, Akkustikkoppler mit Ladegerät, div. Soft- u. Hardware für VB 400 DM. Tel. 069/282930

Verk. C128, 1541, 1571, Mon. 1084 S, BTX-Decoder, Pagefox-, F. Cardidge-Modul, Georam, Handyscanner, Wiesemann-Druckerinterface, 40 64er, 20 Sonderhefte. M. Mönch. Tel. 0431/336918

SOFTWARE

Verk. Geos 2.0, Mega Assembler, Geo Basic je 45 DM. Spiele: Crime Time 25 DM, Invest 25 DM, Transworld 25 DM, Klax 20 DM, RA 20 DM. Tel. 06291/7434 Kai

Orig. Soft: Turrican I + II, Katakis, Ninja, Bards Tale III, 100 % Dynamite, Calif. Games..., teils D, teils C. Liste bei S. Müller, Glück-Auf 2, O-9412 Schneeberg gg. RP

Verk. wg. Systemwechsel Orig. C 64 Geos 2.0, Geopublish, Deskpack, MegaPack I u. II zus. 100 DM. Tel. 07720/5389

Suche Ultima IV 25 DM VB. Christof Bohnen, Am Kurpark 11, 2875 Ganderkesee. Tel. 04223/569 (Raum Bremen)

Verk. orig. Oil Imp. für 35 DM. Tel. 02452/67272 (außer Mittwochs und am Wochenende), Andreas

Heureka Mathe-Lernsoftware, Ali 1000, Geoplus, Optima (Kurvendisk. für 100 DM). Tel. 02133/81150

Verk. orig. Disks Klax, Pirates, Zak MC Krakken, Dragons of Flame je 20 DM, Wishbringer, Air/Sea Supremacy je 30 DM, Andreas Kästner. Tel. 091/35847 ab 17 h

Verk. für C128 Orig. Soft mit HB zu CP/M 3.0, Multiplan (Tabellenkalkulation) in dt. und schnellen CBasic-Comp., zus. VB 180 DM. Tel. 040/8501266

Suche MegaAssembler für Geos, verk. Geobasic mit HB (neu) Tel. 030/4725466 Mario Büchler, 1100 Berlin, Eschengraben 73

PD's: Tausche, verk., kaufe umfangreiche Liste auf Disk gg. 2 DM (oder gg. Ihre Liste auf Disk). Oliver Wiehl, Stichwort 64/PD, Narzissenweg 70, 7253 Renningen 2

Grafiken: Geos, Print- und Pagefox. Info und Ausdrucke für 1,60 in Briefmarken von Ursula Rakowski, Hohefeldstr. 10, 1 Berlin 28

PD-Soft für C64, kostenlose Liste anfordern bei: H. Hohage, Kluser Str. 9a, 5880 Lüdenscheid

Verk. Buck Rogers, Elvira (Adv.) Tie Break, Medusa, Champ. of. K., und Ultima V (oder Tausch gg. Star Trek, TV Sports Football, Stunt Car Racer, Power Drift). Tel. 04252/2346

Suche orig. Steel Thunder mit Anl., biete 15 DM. Suche Anl. in dt. für Red Oktober für 5 DM, suche auch Turrican orig. Angeb. an: Martin Weiss, Hauer 11, 4270 Dorsten 21

Spiele: Gremlins, Turtles, Fugger, Invest, Lethal Zone, Infocom-Adv., alles Orig., je 12 DM. Liste (25 Spiele) von: Matting, Singerstr. 11, O-8045 Dresden

Suche Tauschpartner für C64, Liste an Göran Thieme, Bahnhofstr. 1, Niederpölnitz 2, O-6501 (100 % Antwort)

Biete Ultima VI, Gauntlet II u. Die Unendl. Gesch. II, suche Bard's Tale I, u. Secret o.T. Silverbl. (einzeln oder zus.) J. Eckhardt, Friedburger Str. 44, O-9200 Freiberg

Verk. R. of Medusa, Circ. Attr. je. 25 DM, Transworld, Invest, X-Out, Soc. Chall., je 15 DM, alle Orig. zus. 100 DM + Porto Vorauskasse, Sp. Sammlung 4 für 22 Tage.

Suche Test Drive II Orig. mit Verp. und Zusatzdisk, zahle bis zu 45 DM, tausche auch gg. 5 Commodore 64 Bücher mit insgesamt über 1000 Seiten. Tel. 06201/23328

Verk. orig. z.B. Catalypse-Soulcristal-Space und 30 DM Turrican I-II Ringso., Medusa-Denaris-Neuromacer, Bardstale I u.a. 25 DM. Liste gg. RP B. Borstel, Jesuitengasse 28, 5 Köln 60

CP/M Wordstar, Orig. m.. HB ges., Gert Ziegler, Plusstr. 18, 5760 Arnsberg 2

Ges., Bozum (nur orig. u. Anl.) verk. gute Shareware und alte 64'er Sonderhefte, Spiele, Extra-Software. Evtl. auch im Tausch. Tel. 0511/817959

Verk. St. Drgon, Spherical, Flimtos Quest zu je 20 DM, Lethal Zone, Kangarudy, Skate or Die zu je 10 DM, Dirk Gabriel, Huronseestr. 96, O-1136 Berlin

Spiele! Verk. folgende Orig., L. Ninja III, Apollo 18, Turrican, Rainbow Islands, X-Out je 25 DM, Demos! 2 Disks, beide bespielt. 12 DM. Tel. 08153/3764

Verk. 64'er Geos 2.0 incl. Geofile Geocalc alles kpl. mit Maus 1351 für VB 250 DM. Tel./BTX 06190/74019

Suche Kassette Der Rechtschreiblöwe, Teil 1 für C64, Angeb. an: Othmar Matzek, A-1120 Wien, Tanbruckgasse 16/3/21. Tel. 0222/857687 Abends

Suche Public-Domain-Prg. jeder Art, schicke für jede erhaltene Disks eine volle zurück. Wirklich! Rolf Grotjahn, Alfelder Str. 61, 3211 Banteln

Suche dt. Beschreibung für Printfox, suche billig Geos 2.0 mit Beschreibung, Angebote an: Gerd Rohde, Daimlerweg 17, 4193 Nuetterden

Suche Superbase 128 oder Dbase II für C128 sowie Geoterm. Tel. 0202/4690399

Userpartweiche, Input 64, Mag. kpl., 64er 90 - 92 kpl., Sim City, Spehrical, Mit Jeans + Hellebarde, Amico-Paint, 140 Disks, Schmitt, Danziger 25, 7858 Wer. Tel. 07621/74668

Suche für C64 Space Rogue Revs + Echolon. Tel. 040/7384153

Verk. Quartet, Cleve, Smart, Marble, Madness, Co., Gunstar, Bubble B. IO, Then Stole A.M., Koronis Rift, Aliens, Marc, Twinworld, Rainbow I., Gremlins II u.v.a. Tel. 045/033/2345 Oliver

Verk. Last Ninja III, Turrican II, Swiv Twinworld, Gremlins II, Exterminator, Chip's Challenge, Dan Dare III, Marc B., 9. Rainbow Islands, Alien u.v.a. VHB. Tel. 0450/3323450

Suche Wirt Sim u. Rollenspiele in dt. oder dt. Anl., Roland Junk, Friedrichstr. 33, 6482 Bad Orb.

Suche dringend ein Eishockey-Spiel, wenn mgl. ein WM-Spiel, Preis VB. Tel. 02773/5995

Suche kostenl. Demos (C64) gg. Erst. d. Portokosten. A. Grieh, Heidenfelderstr. 17, 8707 Veitshöchheim. Tel. 0931/95386

Tausche/verk. PD-Soft, Liste gg. eure Liste oder 1 DM RP bei Dirk Manes, Helden 279, 4995 Stemwede 2

Suche Tauschpartner für Games u.a., mgl. Raum Berlin. Michael Bosse, Beermannstr. 8, 2 HH, 1193-Berlin (O)

Suche Spiele aller Art f. 64'er und suche dringend kompl. Lösung von Elvira! Schickt Eure Listen an: Sven Freitag, 6745 Offenbach, Hauptstr. 93, 100 % Antwort

Suche Simulationen und Kriegsspiele aller Art. Bin ebenfalls an guten Kopierprg. interessiert. I. Hartmann, Dessauer Str. 2756, O-4600 Wittenberg

Vrk. Orig. 10 Top Classics /F1 GP C., je 25 DM, X-Out, Garrison je 10 DM, Labyrinth 15 DM, No. 1 Collection zu 45 DM, Exp.-Port-Exp. oder neu. 70 DM u. Game-One

Suche dringend Hanse, Kick Off II, Bundesl. M. in neuester V 2.0 auf Disk, tausche mit PD, Gols GD 64. D. Naidrowski, Hochfellnstr. 9, 8097-Zaisering, Obb.

Suche Mal- bzw. Textverarbeitungsprg. aller Art. Tel. 07723/2897

Verk. f. C16/+4: div. Spiele (je 7 DM), Sportlshow (15 DM), Dateiverwaltungs. (25 DM), f. C64: Flugsim. (10 DM), Magic Disk 7/90 (7 DM), Preise VB. Tel. 05192/3578

Suche Tauschpartner für C64 Discus aus aller Welt. Jeder Brief wird beantwortet, schreibt mit Listen an: SS Crew, Judendorfferg. 25, 8112 Gratwein, Austria

Achtung. Suche Tauschpartner für C64. K. Kunnert, Bodenstedter Weg 13, 3325 Lengede 1. Tel. 05344/5817

Suche Kassetten für C64: Gianna Sisters und Last Ninja III. Günstige Angebote an Sebastian Schmitt, Amselweg 25, 8781 Riedenberg

Achtung! PD-Soft (pro Disk 2 DM) Katalog anfordern bei: M. Theuner, Dobritzer Str. 61, O-8036 Dresden o. Tel. 0351/4922453 Thomas

Verk. GeoBasic für 60 DM, Suche Farb- oder Grünmon. für C64, Tel. Großbodungen 9325 nach 17 h

Suche Prg. BDOS mit Ausg. 6/89 und Janus mit Ausg. 2/90. Angeb. an: 02191/41301

Verk. Mastertext u. Gigapaint für C64 sowie Garrison II je 20 DM. Suche Chessmaster 2000 von Software Toolworks und Geos-PD-Soft.

Verk. Orig.: Skull and Crossbones, Thunder Jaws, Battletech, Hydra, Footballm. II, Dragon Ninja, (alle 100 % o.k.) für 15-25 DM. Tel. 09092/1754 (Martin Schuster)

Suche Orig. Hausverw. von Data Becker für 128er Modus. Zahle NP. Tel. 0202/433500

Wegen Systemwechsel verk. ich ca. 600 Disks (Org., sowie Super Public Domain). Stefan Hüls, Dinxperloer Str. 67, 4290 Bocholt. Tel. 02871/488236

VERSCHIEDENES

Für C64! Magic Voice Speech Mod. für nur 100 DM. BTX-Modul, def. 20 DM, Video-Digitizer, verm. Softw. def. 50 DM. Orig. Spiel, Wrestle Mania 40 DM. Tel. 0451/864068

Suche Drucker Melchers CP80X o. Compute Mate Type II. Angeb. mit Selbsttestausdruck erbeten. Udo Grahlmann, Spenerstr. 20, 1 Berlin 21. Tel. 3911377

Verk. Farbmon. von Ericson mit Schaltbild, zum Umrüsten oder Basteln. 70 DM + Porto. Tel. 0551/7905154

Brenne Eproms bis 27256, suche 64'er 9-11/89, zahle NP. Verk. div. Zeitschriften und 64'er Disks, Liste gg. RP von Dorner R., Erlenstr. 9, 8481 Pirk

Suche Computerschrott aller Art z.V. C64/128, 1541/71/81, Amiga, XT, AT usw. Angeb. bitte schriftlich an: Karsten Kolbe, Am Schulplatz 46, O-4801 Burgscheidungen

Verk. ca. 300 Pokes, Tips u. Tricks & Trainerlistings (22 Din A4. Seiten) für locker gewendete 15 DM. (Bar oder Scheck). Stephan Prommer; A.-Seidel-Str. 26, O-2044 Stavenhagen

Zu verk. Turbo Geos Mouse 20 DM sw/Mon. 50 DM, SP-1000 VC-Drucker 50 DM, 15 64er Disks + 10 PD 80 DM, Basic Grundkurs 10 DM, Interface Age Systemhandbuch z. C 64 + VC20 20 DM. Freese Marc, Paix 27, CH-2720 Tramelan

Zu verk.: Maschinensprache Buch 20 DM, Tips & Tricks Buch 20 DM, 31 64er (89-91) in schlechtem Zustand 40 DM, 3D Constr. Giga-Cad+ mit Buch (Drucker install., funkt. nicht 20 DM). Freese Marc, Paix 27, CH-2720 Tramelan

Suche Longplay von Maniac Mansion. Antwort wird belohnt. Ritter Thomas, Gerichtsstr. 17, O-8920 Niesky

ODS-Mailbox 24 h. 300 - 2400 bps Tel. 0871/35954 ODS - Whre DFÜ is a pleasure. Tel. 0871/35954

Suche Handyscanner 64 + preisw. C128 - 128 D. Angebote an: Hans J. Rickert, Gartenstadt 105, O-3600 Halberstadt

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen.

Private Kleinanzeigen

Aufgepaßt! Schicke Euch Tips, Tricks und Pokes zu ca. 350 Games für nur 5 Märker (+ Porto). M. Leknecht, Wühlischstr. 49, O-1035 Berlin

Verk. C-64er Spiele von A-Z z.B. Turican II, Terminator II. Liste 2 DM in Briefmarken. Marcus Gerresheim, Prinz-Eugen-Str. 9, 4290 Bocholt

Suche Bücher von M&T: Grafik-Prg. C128, C128 Prg. in Maschinensprache. Ulrich Schultze, Hermackerstr. 71, 8500 Nürnberg 90. Tel. 0911/383248

BTX-Decoder-Modul II, orig. Commodore für C64 + 128, neueste Vers. V 3.6, HB, Kabel, Zusatzsoft für 120 DM + NN. Tel. 02306/52674

Neueste BTX-Vers. (V3.6) auf Eprom gebrannt für Decoder-Modul I + II und Zusatzsoft zu verk. Preos 40 DM + NN. Tel. 02306/52674

Verk. 64er Mag. 10/89, 11/89, 1/90-9/92 je Heft 3,50 DM. Sonderheft + Disk 37, 42, 72 je 10 DM. Top-Spiele 1, Heft 5 DM. Tel. Berlin 9916622

Vk. 64 er Hefte 7/90 - 7/92 am besten kpl., PD-Soft, z.B. Turrican II CPD! (PD/Vers.), Geos-Fonts u.a., Marco Radke, B.-Schlaaff-Str. 3, O-2060 Waren

Verk. Georam m. HB 100 % o.k., Christian Schneider, Am Quellberg 13, 4350 Reklinghausen, 150 DM

Suche Commodore Plus 4, (auch def.) sowie Hard- und Software! Erdmann Frank, Am Sportplatz 7, O-6906 Kahla

C64 + Zub., Software, Bücher, Zeitschriften, Disks wg. Systemwechsel zu verk. Liste gg. 3 DM. K. Lange, H.D. Höfen 302, 2724 Ahausen

64er Hefte 7/90 - 7/92 zus. 50 DM, SH Nr. 20, 35, 40 je 5 DM, SH 60, 71, je 7 DM, Das gr. C64 Buch, C64 intern Buch je 15 DM. Andreas Kästner. Tel. 091/35847 ab 17 h

Verk. 64-er Mag.: Ausgabe 1/85 bis 9/88 (45 Hefte) nur kpl. für 50 DM. Tel. 0202/789014

Suche allen mgl. Computerschrott, wie C-64, VC-20, Floppy. Tel. 05502/727

Suche Drucker für C64 und Spiele z.B. Sim City, Oil Imp., sowie 1351 Maus. Preuß Steffen, Falkenhainer Str. 17, O-9251 Ringethal

Suche best. Platinen (nicht unbedingt vollständig) von C64, Radios, etc. Bernd Steiner, Gabelsbergerstr. 19, 8562 Hersbruck. Tel. 09151/5518 bei Gösswein

ZUBEHÖR

Bastler sucht kostenl. LW und Computerschrott aller Art. Zuschr. bitte an: V. Schirmer, Str. d. Neuen Zeit 16, O-4413 Sandersdorf

Suche f. C64/128D preiswerten Fahrbmon. u. Drucker sowie Prg. im 128er Modus. Wer kann helfen. J. Wehle, Karl.Liebkn.-Str. 4, O-4731 Voigtstedt

Verk. Pagefox-Modul, kpl. u. fast neu C2X Eingesteck u. 100 % o.k., für 200 DM VB. Tel. 05195/2085 Florian

Verk. Floppy 1541 II m. Netzteil Fin-C. III, Geos 2.0, Geocalc, Geos LQ V2, Maus, Lit., Spiele etc. alles 300 DM. Pistroa, Buschen.-Str. 2c, O-7272 Rackwitz Tel. 540

Verk. 1 Monat altes 1200 Baud Modem! Dt. Anl., Preis 100 DM für jeden C64 Computer geeignet. Tel. 05221/15281 ab 18 h

Hilfe! Suche Interface Centronics für Drucker Präsident 6325. Wer hat? K. Makaro, Beethovenstr. 13, 7612 Haslach

Epson FX-80 + Drucker m. Interface, 3 Farbb., paral. Druckerkabel, HB, Preis 180 DM/Görlitz-Interf. Preis 50 DM (NP 150 DM), Floppy 1541 C für 100 DM. Tel. 09776/9280

Verk. Topass 128 Buch + Disk 50 DM, 1750 C128 gg. Gebot, Interface RS232 25 DM, Präsident f. Commodore 15 DM, Term. Soft Star Com 128 15 DM u. Forker. Tel. Dresden 32590

Suche Pagefoxmodul, Eddifox sowie Tips und Tricks zum Pagefox. M. Melzer, Kleingartenweg 6, O-9341 Mauersberg

2 LW Commodore 1571 je 250 DM zu verk. Tel. 0203/708525 nach 19 h

Verk. Tintenstrahldrucker MPS 1270, 160 cps, Aufl. 240 Pkt./Zoll, DIN A4, hoch oder endlos. NP 449 DM, VP 200 DM, Zuschriften an: Rolf Fuhrmann, Gotth.-Kuehl-Str. 8, O-8020 Dresden 4713597

Private Kleinanzeigen

Verk. Mega-Pack II mit dt. HB, für 45 DM (NP 59 DM), Christian Jankowski, Schleusenstr. 12, O-1830 Rathenow

Handyscanner, Video-Digi, Maus, Pagefox, Tips & Tricks zu Pagefox, ZS, alles Scanntronic/Seikosha SP 180 VC, s/w-Mon., Schmitt, Danziger Str. 25, 7858 Weil. Tel. 07621/74668

Verk. MPS 1270 Tintenstrahldrucker mit C64 Interface (neu) NP 500 DM VHB 425 DM. Tel. 06187/8982

Verk. Drucker SP-180VC m. dt. HB, und ser. Kabel, VB 199 DM, suche Modem anschlußfertig für C64. Wer brennt in Berlin od. Umgebung Eproms? Tel. 030/94014649 O-Berlin

Handyscanner 64 + Pagefox Modul zu kaufen ges., sowie Tips & Tricks zu Pagefox u. Eddifox. Angeb. mit Preis an PF 1464, 2350 Neumünster 1

1750 RAM Erw., Duo Epromkarte, 4 Eproms, Rex Relaymodul 9519, Geos 2.0, Geospell, etc., Maus 200 DM, Startexter, Datei 50 DM. Tel. 05073/7179

BTX-Modul II von Commodore aufgerüstet auf Vers. 3.6, mit HB, Kabel und Software auf Disk 120 DM. Clemens Eichfelder Tel. 0951/130787

Suche Handyscanner für Geos 2.0, Netzteil, Interface 400 DM, suche Spiele. Angeb. an: M. Fischer, Landshuter Str. 2, 8300 Obergangkofen

Jiffydos 64/1541/81 100 DM, Geos 2.0, Georam 150 DM, Daisy Chain DFU 19200 BPS 100 DM. E. Wick, W-2067 Reinbek. Tel. 0711/0901

1581, VB 350 DM, Spiele, 64'er Hefte, Sonderhefte, Bücher, Geos-Echtzeituhr, Magic/Golden Disk, Lit. für Geos, Assembler, PD, sonstiges Zub. Tel. 08466/8237

Verk. Drucker SP180 VC 230 DM, Geo RAM noch nicht inst. 170 DM, Geos 2.0 und Deskpack 100 DM, alles 100 % o.k. und mit dt. HB. Löffler Andre, Lindenstr. 13, O-9277 St. Egidien

Verk. Floppy, Datasette, Diskbox, 4 64'er, 80 Spiele und Utilities. Liste anfordern, Sebastian Tutaczth-Körner-Str. 90, O-7250 Wurzen

Dolphin DOS 3.0 f. C128/C128D (35 x Load, beschl. alle Dat.) 160 DM, C128 210 DM, C64 II 160 DM, Görlitz JF + 8 kPuff, C-CEN. 70 DM, Datas. 27 DM, Paul Eibenstocker Str. 4, O-8019 Dresden

Suche Final C. III für 40 - 50 DM, Expert C. für 70 - 80 DM (mit Soft) und Action Replay MK V für 60 - 70 DM. Tel. 06429/7235 Heiko

Verk. f. C64 Dataset. 1530 20 DM, f. C16 64 K Speichererw. 15 DM, Drucker Seikosha GP 500-VC f. C64, etc. 70 DM, Joys. Competition Pro 500 15 DM.Vb. Tel. 05192/3578

Suche 2400 oder 1200 BPS Modem nur 100 % o.k., zahle bis 150 DM, Angeb. an: Marx-Andre Alpers, Dorfstr. 16, 3121 Groß Oesingen

Wer gibt kostenlos Computerschrott (C64 I, II, 1541, 1541 II usw.) ab? Ich übernehme Porto. Angeb. an Stephan Ehring, Am Sandhaus 38, O-1115 Berlin

Verk. Thermodrucker K6304 für 100 DM und Interface RS 232 50 DM. Thomas Wähnert, Robinienstr. 8, O-8038 Dresden. Tel. 0351/4922453

Suche für Commodore Modem TH0021 Software, Anl., Stromlaufplan usw., wer kann helfen? Preis nach VB. Schulz Greifswald, Tallinner Str. 4 b o. Tel. 814803

Verk. wg. Systemwechsel Festplatte HD20 (NP 1200 DM) für 900 DM VB. Erst 4 Mon. alt, praktisch neu! Tel. 08106/22280

Super! Orig. Commodore Sprachmodul, Magic Voice Speech Mod. nur 100 DM. Orig. Spiel Turn Burn nur 25 DM. Unbenutzte Nixdorftastaturen für St. 30 DM. Tel. 0451/864068

Suche für C64 Lightpen mit Software bis 20 DM. Rene Moll, Falkenhägerweg 35, O-2060 Waren. Tel. 03991/731710

Verk. Mouse 1541, Unterlage 45 DM, Datasette + Spiel 35 DM, Spielesamml. 50 Spiele auf Disk 15 DM, North and South-Disk 35 DM ges. Preis 115 DM. J. Hartmann, Tel. 08231/86204

Verk. PC128 Floppy 1571, Mon. 1902, Pagefox, X-Final C., BTX Soft, ca. 100 Disks, 80 Mag., Lightpen... nur 1100 DM. Tel. oder BTX 0871/62576 am Wochenende

Verk. RS 232 Interface mit Übertr. Kabel für 50 DM, Wiesemann Druckerinterface 92007, 1 Jahr alt, für 80 DM. DOS-Kabel mit Burstnibbler 1.9 50 DM. Tel. 07154/24758

Private Kleinanzeigen

Verk. Handyscanner f. C64/128, 2 Disks m. Bildern sowie ein Konvertierungsprg. n. GEOS 2.0, all. 100 % i.O. VB 370 DM. T. 07154/24758

C128D (Blech), 1541 II, 1581, 1764, (512 K), 1084 S, mehrere GEOS Prg., Maus, Joystick, Drucker SP180-VC, Div. Prgs, VB 1000 DM. Ronald Dittrich. Tel. 0631/28005

Private Kleinanzeigen

Ich verk. die 256k-Eromkarte für 45 DM und die Datasette 1530/1531 für 25 DM. Tel. 089/400374

A 2000 C, 3 MB RAM, 100 MB + 20 MB HD, Mon. 1084 S, 2 3,5" LW, AT-Karte 2286, BTX-Decoder, Atari-Emulator Cham. II, SW, PD, Lit., Zeitschriften. VB 06021/97354

Gewerbliche Kleinanzeigen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,- gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Dis-kette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risi-ko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Fachbegriffe

Eure Zeitschrift ist zwar ganz gut, aber trotzdem habe ich etwas zu bemängeln: Das meiste ist für Fortgeschrittene. Viele Fremdwörter und viele unklare Befehle finde ich als Anfänger viel zu oft in Ihrem Magazin. Um das zu ändern, könntet Ihr doch z. B. mal den achtteiligen Floppykurs kurz zusammenfassen. Oder Ihr könntet mal ein Sonderheft über Maschinensprache bringen (speziell für Anfänger). Sonst habt Ihr einiges drauf mit Eurer Zeitschrift, besonders was aktuelle Themen (Computermesse) angeht. Auch der Spieleteil ist gut. *Gunnar Wilke, Koblenz*

Die richtige Mischung zwischen fachlich korrekt (und damit schwierig) und leicht verständlich (und damit oft langweilig) zu finden ist nicht leicht. Wir versuchen, alle unsere Anfänger allmählich zu Fortgeschrittenen zu machen, indem wir sie immer etwas fordern. In der Vergangenheit haben wir wiederholt Versuche mit Einsteigerkursen und Zero-Level-Artikeln gemacht. Die Resonanz war in der Regel vernichtend, denn allgemeine Dinge lassen sich einfach erklären, werden dann aber langweilig. FLI-Programmierung, Raster Barrs oder IRQ-Programme lassen sich aber nicht in einfachen Worten beschreiben, wenn man nicht das ganze Heft brauchen will. Deshalb: lieber etwas anspruchsvoller und interessant, als simpel und langweilig.

Neuer C64

Wo bleibt er, der von Ihnen in den letzten zwei Jahren so oft versprochene C64 III? Waren das denn alles nur leere Versprechungen? Nachdem man auf der letzten CeBIT auch kein Wort vom neuen C64 gehört hat, interessiert es mich, wie sicherlich auch viele andere Leser, ob er eine Totgeburt war? *Andreas Walesch, Langenhagen*

Richtig, wir haben mehrfach über einen C64-Nachfolger berichtet und zwar immer dann, wenn wir von Commodore mehr oder weniger deutliche Tips bekommen hatten. Natürlich können wir Commodore seine Marktpolitik nicht vorschreiben. Andererseits hat man dort unserer Meinung nach noch nicht erkannt, daß es zwischen der Amiga- und der C64-Welt eine riesige Kluft gibt.

Der Amiga ist ein extrem leistungsfähiger Computer, der für den Laien aber nicht mehr zu überschauen ist (allein die vielen Gerätetreiber sind ein Graus). Dazwischen müßte es etwas geben: Einen Computer, der leicht zu verstehen ist, der alles auf ROM eingebaut hat und mit dem man doch einiges anfangen kann. Im Preis zwischen Amiga und C64 hätte dieser sicher riesige Chancen. Leider hat Commodore mal wieder alles gestoppt. Das heißt, in nächster Zeit ist kein C64-Nachfolger in Sicht.

Der ideale Computer

Seit gut sieben Jahren kaufe und lese ich schon die 64'er und bin im Besitz eines C64 und eines C128. Obwohl ich mir vor etwa vier Jahren einen Amiga zulegte, wollte ich auf den C128 nicht verzichten und benutze jetzt beide Computersysteme – je nach Einsatzzweck – gleichberechtigt nebeneinander. Jedoch bemerke ich in letzter Zeit ein eigentlich sehr unschönes Verhalten in der Computerszene. Ich meine das Schlechtreden der Besitzer anderer Computer, um somit seinen eigenen besser erscheinen zu lassen. Dabei hat doch jeder Computer seine Vor- und Nachteile und ist somit für bestimmte Aufgaben besser, für andere nicht so gut einsetzbar. Der C64 besticht durch seinen niedrigen Preis, viel gute Software, hohen Bekanntheitsgrad und leichte Programmierbarkeit (was ihn zum idealen Einsteigercomputer macht) ist aber auf der anderen Seite für bestimmte Aufgaben zu langsam und seine Hardware entspricht – verständlicherweise bei einer Entwicklung von 1982 – nicht mehr dem neuesten Stand der Technik. Der Amiga glänzt durch seine guten Grafik- und Soundeigenschaften (wodurch er natürlich ideal für Spiele ist, was ihm fälschlicherweise den Ruf des Spielecomputers eingehandelt hat), aber auch durch sein Multitasking-Betriebssystem. Seine große Verbreitung in Deutschland und seine Erweiterbarkeit, ohne daß dabei die Kompatibilität leidet, sind weitere Vorteile. Nachteilig wirkt sich das etwas instabile Betriebssystem aus: der Amiga stürzt häufig ab (auch wenn daran oft Programmierer Schuld haben, die sich nicht an die Programmierrichtlinien von Commodore gehalten haben).

Der Atari ST wiederum kann z.B. eine hochauflösende, flimmerfreie Monochrom-Darstellung bieten und die eingebaute MIDI-Schnittstelle, die ihn zum Musikcomputer machte. Diese Liste könnte man noch erweitern. Daß ich dem Amiga hier besonders viel Platz zukommen ließ, hat übrigens einen einfachen Grund: Der Amiga wird von C-64-Usern am liebsten schlechtgeredet. Während PCs, der Atari ST und jetzt auch der Archimedes durchaus als interessante Computer dargestellt werden, erscheint der Amiga immer nur in Vergleichen mit dem C64, die zeigen sollen, wie schlecht – oder nur unbedeutend besser – der Amiga doch ist. Vermutlich deshalb, weil der Amiga als der größte Konkurrent für den C64 angesehen wird – was er meiner Meinung nach auch ist. Trotzdem sollte der Amiga den C64 nicht verdrängen, kein Computer sollte das, denn der C64 hat seinen speziellen Anwendungsbereich und eben eine ganze Menge Vorteile. *Jan Hendrik Schulz, Passau*

Wir von der 64'er-Redaktion sind natürlich alle absolute C-64-Fans. Wir stehen zu unserem Computer und wollen ihn auch gegen Anfeindungen aller Art und aus welcher Richtung auch immer, verteidigen. Amiga, PCs und STs mögen ja sicherlich ihre Vorteile haben, wir wissen jedenfalls, daß C-64-User mit ihrem Computer außerordentlich viel anfangen können und dabei meistens auch verstehen, was da in ihrem Computer gerade abläuft. Und wer es noch nicht versteht, dem wollen wir es möglichst unterhaltsam näherbringen.

Corner-Echo

Zunächst möchte ich sagen, daß mir die 64'er-Hefte immer besser gefallen. Das liegt vor allem am besseren Inhalt, aber auch ein bißchen an der verbesserten Gestaltung. Sehr erfreut hat mich die Einführung der Profi-, und Assemblercorner. Die beiden Teile sind echt Sahne. An den Tips & Tricks für Einsteiger müßte allerdings noch etwas gefeilt werden. Nicht am Inhalt, sondern an der Art und Weise. Logischerweise soll einem Einsteiger alles so einfach wie möglich vermittelt werden. Aber nicht so einfach, daß es schon wieder an Blödheit grenzt. Es ist ihm bestimmt nicht damit geholfen, erstmal Handbuchwissen vermittelt zu bekommen, damit er in zwei Wochen feststellt, daß sein Wissen total uneffektiv ist. z.B. strukturierte Basic-Programmierung. Wirklich nett, daß Sie darauf hingewiesen haben, daß es nach Ihrer Methode nicht sehr schnell geht. Viel interessanter wäre es aber gewesen, wenn Sie geschrieben hätten, wie man Basic-Programme schneller macht, oder daß es z.B. Packer für solche Probleme gibt. Dann kann man strukturiert programmieren und muß anschließend nicht auf den Speed verzichten. Wenn ich jetzt anfange, die alten Hefte nochmal zu lesen, fände ich noch jede Menge mehr Beispiele. Übrigens: Wieso werden die Listings in der Assemblercorner jetzt immer im Vis-Ass-Format geschrieben? O.k., das war's erstmal von mir. Viel Glück für die nächsten 10 Jahre. Denn obwohl ich jetzt selber auch auf PC umsteige, bleibe ich dem 64'er-Magazin weiterhin treu, und das weiß ich auch von den anderen Usern. Ich glaube, daß kein anderer Compi je diese Erfolgsrate erreichen wird, da der C64 mit minimalem Aufwand maximale Erfolge ermöglicht. *Uwe Simsohn, Berlin*

Den Vis-Ass verwenden wir, weil wir ihn für den z. Z. leistungsfähigsten Assembler halten. Außerdem ist er als ein 64er Programm für jedermann sehr preiswert erhältlich (2,40 als Listing, 9,80 als Diskette). Übrigens: Wir haben zwar über 100 Ausgaben auf den Markt gebracht, es gibt uns aber noch keine 10 Jahre (das wären ja 120 Ausgaben!). Der C64 feiert dieser Tage sein 10jähriges Jubiläum.

Spieleteil

zum Leserbrief in 64'er 7/92 von B. Lorenz

Der Meinung, die der Leser hier äußert, muß ich entschieden widersprechen. Er ist total auf dem Holzweg, wenn er denkt, daß alte Spiele heutzutage out wären. Vielleicht mag er diese älteren Games nicht, aber für sehr viele andere sind Spiele wie »Davids Midnight«, »Revs« oder »Iridium« echte Klassiker, die in keiner Softwaresammlung fehlen dürfen. Natürlich hat er recht, diese Spiele haben grafisch und soundmäßig nicht allzuviel drauf, aber sie faszinieren mich trotzdem immer wieder, vielleicht gerade trotz der Mängel, wegen ihrer Einfachheit, die enorm motiviert. Hier zeigt der Leser meiner Meinung nach einen großen Mangel an Toleranz. Schließlich hat nicht jeder 64'er-Leser seinen Brotkasten schon so lang wie er. Ich bin auch erst seit 2 Jahren C-64-User und seit einem Jahr 64'er-Leser. Und deshalb kann man auch nicht alles wissen, was in den 80er Jahren programmiert wurde. Ich finde es daher sehr gut, wenn alte Themen bzw. Programme wiederholt bzw. noch einmal vorgestellt werden. *Sven Auerswald, O-8700 Löbau*

Die Redaktion behält es sich vor, Leserbriefe verkürzt wiederzugeben. Die in den Leserbriefen geäußerten Meinungen müssen nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Zuviel verlangt...

Kann ich mit meinem C 128 PC-Software im CP/M-Modus laden? Von welchem PC/XT/AT muß die Software stammen?

Marc Frey, Dorsten

Sorry, das bei IBM-kompatiblen PCs und XTs gebräuchliche MFM-Format (Modified Frequency Modulation, 40 Tracks pro Seite mit jeweils neun Sektoren 512 Byte) läßt sich im commodoreüblichen CP/M-Modus nur mit entsprechender Software lesen, die den Burst-Modus der Floppy 1571 ausnutzt (das gilt auch in der normalen Betriebssart mit dem Mikroprozessor CPU 8501!). Es ist also weniger ein Problem des Computerbetriebssystems, sondern der Diskettenstation. Daß es durch raffinierte Programmierung dennoch geht, zeigen unsere Programmpakete »BDOS« (64'er 6/89), »Janus« (64'er 2/90) sowie unser 128er-Sonderheft 82. Auf der Diskette zum Sonderheft gibt's ein Disketten-Backup-Programm für PC-Disketten im MFM-Format und den passenden Diskmonitor (wohlgemerkt: nur mit der Floppy 1571 einsetzbar!).

Festplatte am C 64

Seit kurzem besitze ich die Commodore-Harddisk CBM D 9090. Wer kennt diese Festplatte und kann mir sagen, wie ich sie am C 64 anschließen und effektiv einsetzen kann?

Gerd Lienhöft, Cashagen

Andere Computer, derselbe Drucker

Mein Präsident 6320 arbeitet bisher anstandslos mit dem C 64 zusammen. Ich möchte ihn nun auch bei anderen Computertypen verwenden. Wie mache ich das? Brauche ich dazu ein anderes Interface oder zusätzliche Kabel?

Gerhard Papke, F-Freyming

Verbindung hergestellt

Problem von Manfred Grosche in der 64'er 7/92, Seite 73: Ich möchte meinen C64 am Audio/Videoausgang und an der Scart-Buchse meines Fernsehers anschließen.

Da gibt's zwei Möglichkeiten: Das einfachste ist, beim Conrad-Versand, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, das fertige Kabel zu bestellen (wird im Katalog, Ausgabe '92, unter der Bestellnr. 98 08 03-11 für 13,50 Mark angeboten).

Entscheidet man sich für Selbstbau, holt man sich beim Fachhandel die passenden Stecker: 1 x 5polig DIN, einen Scart-Stecker und die entsprechende Menge Kabel (Gesamtkosten: ca. 5 Mark). Die korrekte Verbindung muß so aussehen:

Stift 2 der DIN-Steckerbuchse mit den Stiften 4 und 17 am Scart-stecker,

DIN-Stift 3 mit den Scart-Stiften 2 und 6,

Stift 4 der DIN-Buchse an Stift 20 des Scart-Steckers.

Jörg Rosemann, Zittau

From Russia with Love

Für meinen C 64 besitze ich leider nur ein deutsches Handbuch – mit dem kann ich aber nichts anfangen: Ich spreche nicht Deutsch! Wer besorgt mir im Umtausch eine portugiesische oder spanische Version?

Quintino Fara Mendes, St. Petersburg (GUS)

Zeichensätze einbauen

Wie kann ich durch die 64'er-Redaktion veröffentlichte Zeichensätze in eigene Basic-Programme integrieren (z.B. die von »Charmaster« im 64'er-Sonderheft 75)? Folgender Versuch ging völlig in die Hose:

```
10 LOAD "(Name)",8,1
20 POKE 53272,19
30 PRINT "64'ER REDAKTION"
```

Daniel Bäuerlein, Schnelldorf

Die Zeichensätze von »Charmaster« belegen den Speicherbereich ab $0800 (2048). Das ist beim C64 aber der Basic-Anfang. Den muß man zuvor mit folgender Direkteingabe hochsetzen (z.B. an Adresse $1000 (4096):

```
POKE 43,1:POKE 44,16:
POKE 4096,0: NEW
```

Jetzt können Sie das (geänderte) Basic-Programm eintippen, um z.B. den Zeichensatz »50« von der Sonderheftdiskette zu laden:

```
10 IF A=0 THEN A=1:
   LOAD "50",8,1
20 POKE 53272,29
30 PRINT "64'ER REDAKTION"
```

Nach dem Start mit RUN erscheinen die neuen Zeichen auf dem Bildschirm. Der geänderte PEEK-Wert (29 statt 19) rührt daher, daß die auf der Sonderheft-Diskette gespeicherten Zeichensätze mit der Startadresse $3000 (12288) ausgestattet sind – sie verwenden nicht die von »Charmaster« beim Speichern (mit <F3>) vorgesehene Speicherstelle $0800 (2048 = POKE 53272,19). »Charmaster« lädt nämlich auch Zeichensätze korrekt, die andere Anfangsadressen als $0800 besitzen. Die entsprechenden POKE-Zahlen für Adresse 53272 (Normalwert: 21) müssen dann aber für eigene Laderoutinen angepaßt werden (Tabelle).

Wenn Sie die Ladeanweisung für neue Zeichensätze in eigenen Basic-Programmen verwenden, muß Zeile 10 unseres Beispiels als erste Programmzeile definiert werden!

Zeichensatzspeicher in VIC-Bank 0 (Adresse 0 bis 16363)

Zeichensatz ab	POKE-Wert in 53272
$0800 (2048)	19
$1000 (4096)	29
$2000 (8192)	25
$2800 (10 240)	27
$3000 (12 288)	29
$3800 (14 336)	31

Tabelle. Diese Speicherbereiche stellt die VIC-Bank 0 für eigene Zeichensätze zur Verfügung



Sinnlose Expansionsweiche?

Problem von Karsten Mäke in der 64'er 6/92, Seite 75: Zur Schonung des Expansionports benütze ich die Vierfachweiche HW 9602 von Data 2000. Leider arbeitet sie nicht mit den Modulen Final Cartridge und Action-Replay zusammen. Mache ich etwas falsch?

Ich besitze die gleiche Expansionsweiche, auch bei mir funktioniert Final Cartrigde nur im Desktop. Ich bin sicher, daß auch nach Abschalten eines Moduls dennoch einige Datenleitungen aktiv bleiben. Die beeinflussen andere Module. Die Folge: Diese bleiben total inaktiv oder funktionieren nur teilweise.

Nach vielen Versuchen bin ich auf die bislang einzige Lösung gekommen: Es läßt sich nicht vermeiden, die Module ständig umzustecken!

Thomas Petrasch, Hess. Oldendorf

Anmerkung der Redaktion: Wir meinen, daß es ganz und gar nicht Sinn einer Vierfachweiche für den Expansionsport des C64 sein kann, Module ständig umzustecken oder gar ohne Weiche separat am Expansionsport zu betreiben. Da sich bei uns Anfragen und Beschwerden über solche Expansionsexpander häufen, haben wir die Hersteller und Vertriebsfirmen um Stellungnahme gebeten. Die Antworten werden wir Ihnen selbstverständlich nicht vorenthalten.

Bildschirm streikt

Nach dem Einschalten des C128 erscheint auf meinem Monitor kein Bild. Die Power-LED leuchtet aber, also ist der Computer aktiv. Netzteil und Monitor sind ebenfalls 100 Prozent o.k. Woran kann's liegen?

Touraj Tajbakhsh, Hamburg

Wir gehen davon aus, daß Computer und Monitor ordnungsgemäß mit korrekten Kabeln verbunden sind: Cinch am Audio/Video-Ausgang des C128 (40-Zeichen-Modus), RGB an den entsprechenden Buchsen für den 80-Zeichen-Bildschirm.

Oft sind's nur Kleinigkeiten, die eine Bildschirmausgabe verhindern: Wenn Sie z.B. den C128 im 80-Zeichen-Modus starten möchten (Schalter am Monitor steht auf RGB, nicht bei PAL bzw. CVBS!), müssen Sie unbedingt vorher die Taste <40/80 DISPLAY> (Mitte oberste Tastenreihe) drücken, sonst bleibt der Bildschirm schwarz.

Ältere Geos-Version?

Bislang kann ich im Desktop meines Geos-Systems nur den Joystick benutzen. Gibt's eine neuere Version, die auch eine Maus als Eingabegerät berücksichtigt?

Sonja Rudolph, Bergisch-Gladbach

Vermutlich arbeiten Sie mit einer älteren Geos-Version, auf der noch kein Treiber für die Commodore-Maus 1351 (oder kompatible) vorhanden ist. Bei Geos 2.0 wurde dieses Manko behoben: Mit der Tastenkombination <CBM I> läßt

sich im Desktop-Menü »geos« ein Window aktivieren, in dem man das gewünschte Eingabegerät einstellt (Joystick, Comm 1351(s), Inkwell, Koala-Tablett, Comm 1351). Wählen Sie die Konfiguration »Comm 1351(s)« und speichern Sie diese neue Einstellung auf die Systemdiskette (Klick aufs OK-Gadget genügt!). Ersetzen Sie den Joystick durch die Maus und booten Sie Geos erneut. Ab sofort reagiert Geos auf jede Mausbewegung (dafür geht's nicht mehr mit dem Joystick – bis Sie ihn erneut per <CBM I> einstellen). Beachten Sie, daß sich gewünschte Pull-Down-Menüs oder Icons nur mit der linken Maustaste anklicken lassen!

Virum esse delendam!

Frage in der 64'er 6/92, Seite 75: Wo gibt's Antivirenprogramme für den C64?

Da die 64'er-Redaktion nur den BHP-Viruskiller hat, möchte ich allen gleichgesinnten Virengegnern meine Spezialdiskette mit zwei weiteren Antivirenprogrammen anbieten: C64 Virus Killer und Virus-Ex 0.9B/LL. Ich sende das Antivirenpaket (inkl. BHP-Virus-Killer) auf 5¼-Zoll-Diskette jedem zu, der mir zwei Mark als Unkostenbeitrag schickt:

Matthias Klein (alias »JTC of the Beasty Boys«), Wätjenstraße 26, 2800 Bremen 1

C64 als Musiker

Wie schließt man eine handelsübliche elektronische Orgel am C64 an? Wo gibt's die dazugehörende Software?

Maik Frenzel, Cammer

Aber bitte mit Farbe ...

Welche Druckprogramme funktionieren mit dem MPS 1224 C und berücksichtigen dessen Fähigkeiten (24 Nadeln, Farbe)?

Wo bekomme ich noch das Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite 64«?

Matthias Bauer, Wolfshagen

Kompatibel zum C64?

Ich besitze den Drucker Atari 1027 (gebraucht, ohne Anleitung oder Handbuch). Er soll auch am C64 anschließbar sein, ein entsprechendes Interface konnte mein Fachhändler leider nicht mehr beschaffen. Gibt's eine andere Lösung (auch ohne Hardware), den Drucker mit dem C64 zum Laufen zu bringen?

Harry Lutterkort, Bautzen

Leider besitze ich für meinen gebrauchten Drucker Schneider DMP 2000 kein Handbuch. Der Vorbesitzer überließ mir auch ein Wiesemann-Interface (seriell??), das 18 DIP-Schalter vorweist. Läuft der Drucker mit dem Interface auch am C64? Wie müssen die DIP-Schalter eingestellt werden? Kann ich das Gerät auch mit Geos 2.0 einsetzen?

Karl-Heinz Lehmann, Hildesheim

Topproblem gelöst

Hilferuf von Roland Mühlöder in der 64'er 6/92, Seite 74: Bis heute ist es mir nicht gelungen, unter Geos den passenden Druckertreiber sowie die korrekte DIP-Schaltereinstellung für Drucker (Epson LQ 450) und Interface (Wiesemann Version 6.0) zu finden!

Ich besitze ebenfalls den Epson LQ 450 und arbeite ausschließlich mit Geos (Textverarbeitung/Grafik). Aber: Ich verwende eine parallele Userport-Centronics-Verbindung mit Interface (gibt's z.B. bei Conrad). Dazu benutze ich den Geos-Druckertreiber »• EPSON WW (gc)« (ist auf der Treiberdiskette im Lieferumfang von Geos 2.0 enthalten). Die DIP-Schalterstellung meines Druckers sieht so aus:
- Switch 1: 1 on, 2 off, 3 bis 5 on, 6 off, 7 und 8 on.
- Switch 2: 1 bis 5 on, 6 off, 7 on, 8 off.

Jetzt habe ich selbst noch eine Frage: Wie benutze ich den Epson LQ 450 mit den normalen Befehlen des Basic 2.0?

Roman Schebeck, Plettenberg

Programm-Kosmetik

Ich möchte das Utility »Infoline 1.8« aus dem 128er-Sonderheft 51 in eigene Programme einbauen (es erzeugt zusätzliche Statuszeilen am unteren Rand des Screens, die vom übrigen Bildschirmgeschehen unbeeinflußt bleiben). Dazu will ich aber Hintergrund- und Schriftfarbe dieses Bereichs ändern. Wie geht das?

Rainer Best, Bischofsheim

Dafür ist ein einziges Byte zuständig: Adresse $0CE5 (3301) im Maschinencode »infoline.obj/1.8«. Hier wird das Attribut-Byte definiert. Es bestimmt, wie der zusätzliche Zeilenbereich aussehen soll (Default-Wert des Utilities: $C4 (196, grün). Korrekt ausgedrückt: Wie im Attribut-Register $F1 (241) läßt sich nur die Schriftfarbe beeinflussen, die scheinbar aktive Hintergrundfarbe ist nichts anderes als die invertierte Farbe der einzelnen Schriftzeichen. Dazu kann man alle Werte zwischen Schwarz = $C0 (192) und Weiß = $CF (207) verwenden. Höhere Zahlen bewirken, daß der Infoline-Bereich blinkt.

So kann man Infoline in eigenen Basic-Programmen benutzen:

```
10 BLOAD "INFOLINE.OBJ/1.8"
20 POKE 3301, Farbwert von 192
bis 207
30 SYS 3073, Anzahl der
gewünschten Zeilen (nicht mehr
als "7"!)
40 weiter im Hauptprogramm...
```

Falls Sie den geänderten Farbwert im Utility verewigen möchten, müssen Sie folgende Direkteingaben machen und das Maschinenprogramm auf Diskette zurückspeichern (am besten mit neuem Namen oder vorher SCRATCHEn):

```
BLOAD "INFOLINE.OBJ/1.8"
POKE 3301, Farbe
BSAVE "INFOLINE.OBJ/1.9",
ONB0,P3072 TO P3974
```

Mehr als 25 Zeilen

Ich suche ein Programm für den 80-Zeichenmodus des C128, das mehr als 25 Textzeilen auf dem Bildschirm aktiviert (z.B. wie das Utility »34 Zeilen« in der 64'er 6/89). Es soll aber keine Hardwarelösung sein, sondern Software, die man auch in eigene Programme einbauen kann.

Hermann Brechmann, Stukenbrock

Sicher ist es möglich, durch entsprechende Manipulation der betreffenden VDC-Register mehr als 25 Bildschirmzeilen zu erzeugen, aber: Wir haben nur das Programm »34 Zeilen« in unserem Fundus!

1986 wurde durch die Fa. E. Schmidt (Schweiz) ein C-128-Softwareprodukt vertrieben, das auf dem 80-Zeichen-Screen sogar 50 Zeilen ermöglichte (ohne Interlace!). Inzwischen hat man den Vertrieb eingestellt.

Wer weiß, wo man C-128-Software erhält, die mehr als 34 Zeilen auf den Textbildschirm bringt (oder selbst so ein Programm entwickelt hat), soll uns schreiben.

Neue Zeichen fürs Textprogramm

Ich arbeite oft mit Vizawrite, besitze aber keine ausführliche Anleitung. Da ich einen Text entwerfen will, in dem griechische Buchstaben vorkommen, möchte ich wissen, wie man bei diesem Textverarbeitungsprogramm eigene Zeichen definieren kann. Ich weiß, daß es geht, nur wie?

Magnus Nägel, Echelnberg

Durchstarten mit Vizacalc

Hilferuf von Heinz Würzberger in der 64'er 7/92, Seite 73: Ich habe Startprobleme mit der Programmergänzung Vizacalc zur beliebten C-64-Textverarbeitung Vizawrite!

Rufen Sie im Hauptmenü von Vizawrite mit der Tastenkombination <CBM RUN> die Funktion »Erweiterungen< auf. Jetzt holt man mit <F3> die Namen der Vizawrite-Hilfsprogramme in den Speicher, die in einem übersichtlichen Menü gezeigt werden (Achtung: Die Erweiterungen müssen sich auf derselben Diskette wie Vizawrite befinden!).

Per Cursor läßt sich nun das gewünschte Erweiterungsprogramm wählen und mit <RETURN> aktivieren. Diese Funktion ist allerdings in älteren Vizawrite-Versionen nicht enthalten.

Bernd Baumann, Mittelberg

Video mit dem C64

Zu meinem C64 hat sich ein zweites Hobby hinzugesellt, das Videografieren. Nun möchte ich das Aufgenommene ja auch so hübsch wie möglich darbieten. Die Firma "hama", die Zubehör für Comcorder vertreibt, bietet in einem Katalog einen Genlock-Adapter und diverse Disketten zur Titelgestaltung an, allerdings nicht für den C64. Gibt es denn überhaupt Programme zur Titelgestaltung bei Videofilmen oder muß unser guter C64 dort passen?

Hartmut Brodien, Dresden

Für den C64 gibt es kein Genlock-Interface. Was es für den C64 an Videografie-Zubehör gibt, können Sie in der Ausgabe 10/92 genau erfahren.

Achtung: neue Hotline-Zeiten!

Wenn Sie Probleme und Fragen zu Artikeln, Listings oder sonstigen Beiträgen im 64'er-Magazin hatten, konnten Sie uns bisher am Freitag zwischen 13 und 15 Uhr erreichen. Diese Zeiten haben wir jetzt geändert.

Die neue Hotline ist ab sofort am Mittwoch zwischen 15 und 17 Uhr besetzt. Tel.: 089/4613640

Wir glauben, daß dann mehr 64'er-Leser die Chance haben, uns anzurufen. Die 64'er-Redaktion ist dann gerne bereit, so weit als möglich Ihre Fragen zu beantworten.

Star NL 10 parallel

Ich benutze durch Eure Anregung GEOS-LQ und bin mit der Druckqualität auf meinem Star NL 10 sehr zufrieden. Nur die Zeit ...

Leider kann ich auch kein Parallelkabel am Userport verwenden, da mein Drucker keine entsprechende Schnittstelle hat. Bisher konnte mir keiner helfen, vielleicht könnt Ihr es?

Heiko Walther, Bad Freienwalde

Wir können! Sie können für Star-Drucker noch Centronics-Interfaces nachkaufen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, er kann das Teil direkt bei Star bestellen. Die Kosten liegen bei etwa 150 Mark. Damit können Sie dann Ihren Star NL 10 problemlos parallel an den C64 anschließen. Die Druckzeit mit Geos LQ verringert sich je nach auszudruckendem Dokument um etwa 50 bis 70 Prozent.

Folge 1

Neuland Assembler

Die Flut der Leserbriefe, die beharrlich einen neuen Assembler-Einführungkurs forderten, wollte einfach nicht abebben, im Gegenteil. Also gut, Ihr habt gewonnen, ab dieser Ausgabe startet endlich der ersehnte Assemblerkurs für Anfänger und alle Fortgeschrittenen, die Ihr Wissen festigen wollen.

von Peter Klein

Die benötigten Vorkenntnisse um mit diesem neuen Kurs etwas anfangen zu können, sind einfach zu nennen: Sie brauchen keine. Selbst wenn Sie bisher in Basic glücklich waren und Assembler für eine Insel im Südpazifik hielten, wird Ihnen dieser Kurs keine Schwierigkeiten machen. Die Fortgeschrittenen unter Ihnen haben übrigens keinen Grund zum Frust: Sobald dieser sechsteilige Einführungskurs abgeschlossen ist, geht's mit Profikurs weiter. Genug der Vorrede, wir stürzen uns jetzt ins Abenteuer Assembler.

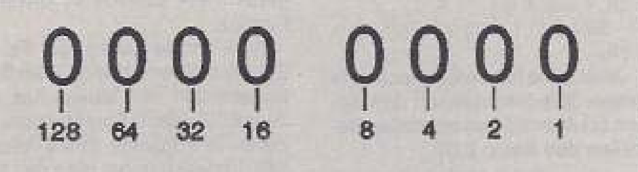
Um zu begreifen, was Assembler bzw. Maschinensprache eigentlich ist, brauchen wir erstmal einen kleinen theoretischen Hintergrund. Keine Angst, statt staubtrockener Theorie werden wir uns dieses Kursziel praxisnah erarbeiten. Zunächst einmal müssen wir auseinanderhalten was »Assembler« und »Maschinensprache« eigentlich bedeutet: Der Begriff »Assembler« muß gleich für zwei Bedeutungen herhalten. Zum einen ist dies das Eingabewerkzeug für Programmierer (z.B. VIS-Ass/Turbo-Ass usw.), zum anderen ist damit die Sprache Assembler gemeint.

Assembler?

Sie können sich das folgendermaßen vorstellen: Damit sich der Programmierer die einzelnen Befehle merken kann, die der Prozessor versteht, haben die Entwickler Kommandos (genannt Mnemonic) definiert. So wird aus dem Bit-Gewirr eine einigermaßen lesbare und verständliche Angelegenheit. Diese Mnemonics tippen Sie in Ihren Assembler ein. Der Prozessor versteht diese Kommandos allerdings erst, wenn Sie diese in ein, für ihn verständliches Format bringen (=Assemblieren). Was nach dem Assemblieren im Speicher herauskommt ist Maschinensprache (oder Maschinencode), also die Sprache, die der C64 auf Anhieb versteht und ausführen kann.

Das Binär-System

Da der Computer nur zwei Zustände kennt (Strom fließt – oder nicht) bedient er sich des Dual- oder Binärsystems. Das ist eine ganz praktische Angelegenheit, denn mit den einzelnen Bits können wir die tollsten Sachen anstellen. So lassen sich z.B. Sprites einzeln an- und ausschalten, hochauflösende Grafiken können erstellt werden und vieles mehr. Eine Null bedeutet also Strom fließt nicht, eine Eins heißt, daß Strom fließt. Dummerweise rechnen wir im Gegensatz zum Computer aber im Dezimalsystem. Um den Inhalt einer Speicherzelle in ein verständliches Format zu wandeln, müssen wir den Binärwust erst umrechnen. Das ist einfacher als Sie denken. Wir wissen, daß unser Dezimalsystem aus den Zahlen Null bis Neun besteht. Insgesamt also 10 verschiedene Zahlen (deshalb auch Zehnersystem genannt). Das Binärsystem hingegen besteht aus nur zwei verschiedenen Zahlen,



1 Die Bit-Wertigkeit im Überblick

wird also auch als Zweiersystem betitelt. Diese Zahlen sind die jeweiligen Basen der Systeme. Die Zahl 56 z.B. können wir mit Hilfe der Zehnerbasis auseinanderlegen:

```
56     =6*10↑0 + 5*10↑1 =
       =6 + 50 =
       =56
```

Die Zahl 349 ist ebenso einfach zu zerlegen:

```
349  =9*10↑0 + 4*10↑1 +3*10↑2 =
     =9 + 40 + 300 =
     =349
```

Wenn Sie dieses Prinzip verstanden haben, können Sie sämtliche Zahlensysteme in jedes andere wandeln. Wandeln wir mit dieser Technik die Dualzahl %1110 1001 indem wir die Wertigkeit von rechts nach links ausrechnen (wir verwenden das »%«-Zeichen stets für Binärzahlen, da die meisten Assembler und Maschinensprachemonitore dieses Zeichen ebenfalls für die Bitdarstellung nutzen):

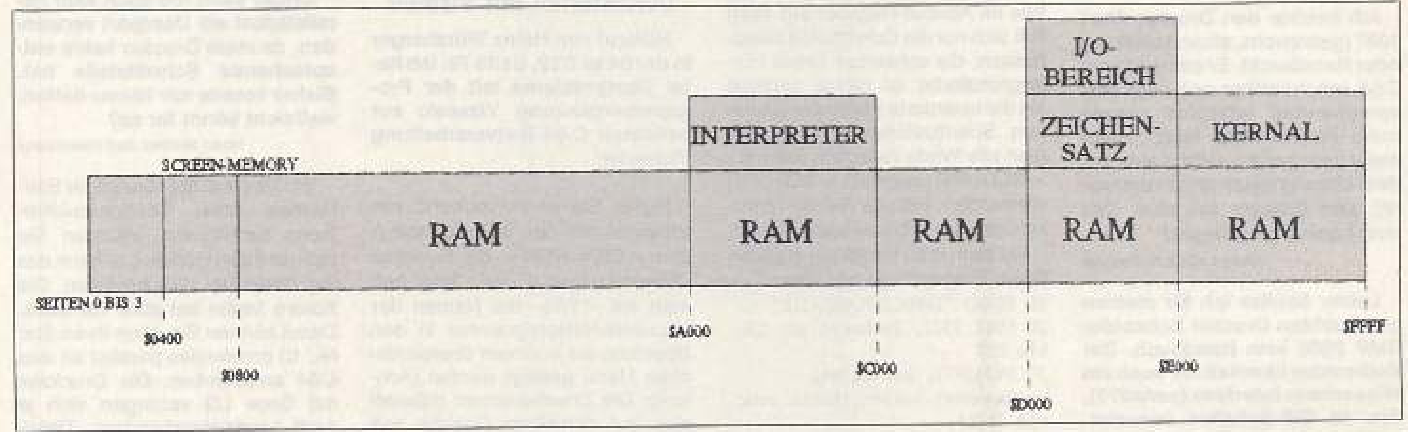
```
%1110 1001    =1*2↑0+0*2↑1
              +0*2↑2+1*2↑3
              +0*2↑4+1*2↑5
              +1*2↑6+1*2↑7
              =1 + 0 + 0 + 8 + 0
              + 32 + 64 + 128=
              =233
```

Mit jeder anderen Binärzahl geht's genauso. Sie brauchen allerdings diese Werte, sofern die Binärzahl aus 8 Bit besteht, nicht immer so umständlich auszurechnen. Grafik 1 zeigt Ihnen die Wertigkeit jedes einzelnen Bits. Müssen Sie also eine Binärzahl umwandeln, zählen Sie nur noch die Werte zusammen, über denen eine Eins steht. Aus %0010 1100 machen Sie also den Term 4+8+32=44 und sparen sich somit das umständliche Potenzieren. Gehen Sie stets von rechts nach links vor.

Auch das Rückverwandeln geht einfach: Nehmen wir als Beispiel wieder die Zahl 233 von oben. Diese Zahl müssen wir jetzt immer stur durch 2 (die Basis) dividieren. Um nicht irgendwelche reellen

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

2 Umrechnungstabelle Hex-Dez/Dez-Hex

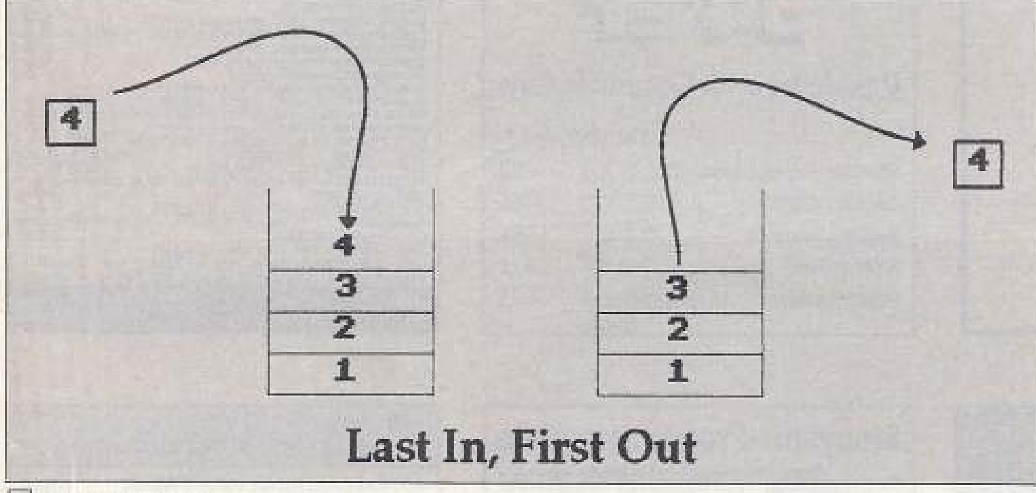


3 Die Speicherlandschaft des C64

Zahlen (Komma-Zahlen) zu erhalten, müssen wir immer eine Zweier-Potenz treffen, und zwar immer die höchstmögliche. Teilen wir also 233 durch 2, paßt gerade noch die Zweierpotenz 128 (=2↑7) hinein. 2↑8 (≙256) wäre also bereits zu hoch. Den Rest dividieren wir wieder durch 2 und bestimmen wieder die höchste Potenz und so weiter. Da wir wissen, daß die höchste Potenz 2↑7 ist, kann die Zahl aus maximal 8 Bit bestehen (Bit 0 bis 7). Notieren Sie sich jetzt die 8 Bit, indem Sie 8mal eine Null aufschreiben. Bei jedem Ergebnis notieren Sie sich eine Eins unter dem entsprechenden Bit, also z.B. bei 128 das linke Bit, bei 8 das dritte Bit von rechts (Vorsicht: Die Null wird mitgezählt). Unser Beispiel jetzt im Überblick:

```
233/2=128 Rest 105 %1 000 0000
105/2=64  Rest 41  %1 100 0000
41/2=32   Rest 9   %11 1 0 0000
9/2=8     Rest 1   %1110 1 000
1/2=0     Rest 0   %1110 100 1
```

Am besten Sie probieren diese Umrechnung anhand mehrerer Beispiele. Beschränken Sie sich dabei auf die Zahlen von 0 bis 512 (=2↑9), da Sie auf dem C64 selten in die Verlegenheit kommen werden, höhere Bitwerte ausrechnen zu müssen.



4 Das LIFO-Prinzip

Das Hexadezimal-System

Dieses Zahlensystem ist für den Assemblerprogrammierer unerläßlich. Sämtliche Assembler und Maschinensprachemonitore sind darauf angewiesen. Auch der Speicheraufbau ist um vieles leichter zu verstehen, wenn Sie dieses Zahlensystem erst mal »geschluckt« haben.

Die Umrechnung des Hex-Systems (Basis 16) ist fast identisch mit der Binär-Umrechnung, bis auf einen kleinen Unterschied: Da dieses System insgesamt 16 verschiedene Zahlen (inkl. Null) beinhaltet, unser Dezimalsystem aber nur aus 10 besteht, werden zusätzlich die ersten sechs Zahlen aus unserem Alphabet mißbraucht. Tabelle 1 zeigt, welcher Buchstabe für welchen Wert steht. Mit diesen Kenntnissen gut gerüstet, zerlegen wir gleich die Hexadezimal-Zahl $FA in ihr dezimales Äquivalent (wir verwenden das »$«-Zeichen stets für Hexzahlen, da alle Assembler und Maschinensprachemonitore dieses Zeichen ebenfalls zu diesem Zweck benutzen):

```
$FA     =A*16↑0 + F*16↑1=
        =10*16↑0 + 15*16↑1=
        =10 + 240=
        =250
```

Ein anderes Beispiel mit einer höheren Zahl ist ebenso einfach:

```
$23FA   =A*16↑0 + F*16↑1 +
         +3*16↑2 + 2 16↑3 =
        =10*16↑0 + 15*16↑1+
         +3*16↑2 +2*16↑3=
        =10 + 240 + 768 + 8192=
        =9210
```

Ähnlich dem Umrechnen von Dezimalzahlen ins Dualsystem gehen wir auch bei Dez-Hex-Umwandlungen vor. D.h. wir teilen die umzuwandelnde Zahl immer durch die höchstmögliche 16er-Potenz:

```
250/16 ↑1=15 15=F    Rest 10
10/16  ↑0=10  10=A   Rest 0
```

Setzen wir beide Zahlen zusammen (von oben nach unten) erhalten wir unsere Hexzahl. Um diese, zugegebenermaßen recht komplexe Technik zu vertiefen, ein weiteres Beispiel. Wir rechnen die Zahl 9210 (siehe oben) ins Hex-System um. Hier reicht es allerdings nicht aus, die Zahl durch 16 (=16↑1) zu dividieren. Da der Divisionswert über 15 liegt (nämlich bei 575) müssen wir wie bereits erwähnt die nächsthöhere Potenz (also 16↑2=256) zu Hilfe nehmen. Leider kommt wiederum eine Zahl jenseits von 16 dabei heraus (nämlich 35). Also dividieren wir den Wert durch die dritte Potenz (16↑3=4096). Siehe da, jetzt erhalten wir den Wert 2. Das weitere Vorgehen verdeutlicht folgende Rechnung:

```
9210/16 ↑3=2 Rest 1018
1018/16 ↑2=3 Rest 250
250/16  ↑1=15 (=$F)   Rest 10
10/16   ↑0=10 (=$A)   Rest 0
```

Zusammengesetzt (von oben nach unten) erhalten wir dann $23FA. Probieren Sie es noch an folgenden Zahlen aus: $9FA9 / 2345 / $FFFF / 65534.

Sollten Sie alle Ergebnisse ausgerechnet haben, können Sie zusätzlich die Gegenprobe machen, also die umgerechnete Zahl wieder zurückverwandeln. Um Ihnen das Umwandeln zu erleichtern, können Sie mit der Umrechnungstabelle (Tabelle 2) arbeiten (Hex in Dez und umgekehrt). Hier wurden allerdings nur 255 Zahlen berücksichtigt. Eine größere Tabelle zu erstellen – falls benötigt – sollte kein Problem darstellen.

Nach diesem schwer verdaulichen Kapitel wenden wir uns dem Speicheraufbau des C64 zu. Sie werden die Funktionen von Zeropage, Stack, Bildschirmspeicher und was noch dazu gehört kennenlernen. Alle folgenden Zahlenwerte sind ganz bewußt nur noch in hexadezimal dargestellt. Gewöhnen Sie sich also an dieses Zahlensystem. Sie werden merken, daß Ihnen im Verlauf dieses Kurses vieles leichter fällt.

Der Speicher – das unbekannte Etwas

Der C64 besitzt, wie Sie sicher wissen, genau 64 KByte freien Speicherplatz und ein umfangreiches ROM. Da jedes Byte aus 8 Bit besteht, sind Sie nach dem Einschalten des Computers also Herr über genau 512000 Bit. Auf den ersten Blick erscheint diese Zahl erschreckend hoch, auf den zweiten sind Sie froh, daß Sie gerade ausreicht. Um den Speicher des C64 nicht im Chaos versinken zu lassen, besitzt jedes Byte seinen ureigenen Platz. Je nach Position (Adresse) übt es verschiedene Funktionen aus. In Grafik 3 ist der Speicheraufbau anschaulich dargestellt. Außer frei beschreibbarem RAM (Random Access Memory = frei wählbarer Zugriff) gibt's den Basic-Interpreter, der dafür zuständig ist ein ablaufendes Basic-Programm in ein für den Computer verständliches Format zu verwandeln, das Kernal (das eigentliche Betriebssystem des C64), das Zeichensatz-ROM (in dem der Original-C-64-Zeichensatz steht) sowie ein paar kleinere wichtige Bereiche (z.B. Zeropage).

Auffallend ist zunächst, daß im Schaubild (Grafik 3) teilweise mehrere »Stockwerke« aufeinanderliegen. So z.B. liegen Basic-Interpreter und freies RAM übereinander. Sie werden jetzt sicher fragen, was das Ganze für einen Sinn hat. Ganz einfach: Der C64 hat im Gegensatz zum beispielsweise Archimedes keinen 32-Bit-, sondern »nur« einen 8-Bit-Prozessor. Dieser hat insgesamt 16 Adreßleitungen, die insgesamt 2↑16 Informationen verwalten (=adressieren) können (2↑16=65536/$FFFF). Und genau das ist die magische Grenze des C64. Um jetzt 64 KByte RAM plus 24 KByte ROM adressieren zu können, bedient sich der Prozessor eines kleinen aber feinen Tricks: Der C64 schaltet einfach zwischen den einzelnen ROM- bzw. RAM-Bereichen hin und her. Die Einheit, die dieses Umschalten erledigt, nennt sich Programmable Logic Array (PLA) oder Memory Multiplexer. Diese Taktik hat allerdings einen entscheidenden Nachteil denn es gilt entweder RAM **oder** ROM. Der Programmierer kann dabei selbständig festlegen, was er benötigt. Schreibt er ein reines Assemblerprogramm, das ausschließlich eigene Routinen benutzt, kann er getrost den Basic-Interpreter abschalten. Speichergewinn sage und schreibe 9 KByte. Wie das genau funktioniert, werden Sie in einer späteren Kursfolge genau erfahren.

Befassen wir uns zunächst mit dem eigentlichen Aufbau des Speichers. Dieser wird immer in Pages (=Seiten) eingeteilt, die entweder $0100 (=256) Bytes oder $1000 (=4096) Bytes lang sind. Fangen wir bei der Adresse $0000 an. Ab $0000 bis $00FF liegt die Zeropage (Zero=Null), also die nullte Seite im C64. Mit dieser hat's eine ganz spezielle Bewandtnis: Hier legt das C-64-Betriebssystem (Kernal) wichtige Zwischenwerte ab, die später noch gebraucht werden (ähnlich Variablen in Basic). Auch der Programmierer kann hier seine Daten ablegen, sofern er keine Adressen (=Register) benutzt, die das Kernal braucht. Die Funktionen der Zeropage-Register sind alle in Ihrem Original-Handbuch aufgeführt. Da diese aber relativ ungenau beschrieben

Programme einschicken – aber wie?

Gute Listings sind uns stets willkommen, und wir bemühen uns, möglichst rasch zu entscheiden, ob wir ein Programm veröffentlichen oder nicht. Sie können uns dabei helfen, indem Sie die folgenden Punkte beachten.

1. Anschreiben:

Auf der ersten Seite Ihres Begleitschreibens müssen Ihr Name, die vollständige Anschrift, Ihre Telefonnummer und das Einsendedatum stehen. Bitte vergessen Sie auf keinen Fall Ihre Bankverbindung (Girokonto oder Girokonto der Eltern), damit wir Ihnen Ihr Honorar überweisen können. Als nächstes sollten Sie angeben, wie Ihr Programm heißt, und was für eine Art von Programm es ist. Hier dürfen auch Informationen über die notwendige Hardware nicht fehlen, wenn sie wichtig sind.

2. Copyright-Erklärung

Ein weiterer wichtiger Bestandteil Ihrer Programmeinsendung ist die Copyright-Erklärung: In ihr bestätigen Sie uns, daß niemand außer Ihnen ein Recht an dem Programm hat. Ohne die ausgefüllte Erklärung können wir Ihr Programm nicht veröffentlichen. Falls wir uns aus anderen Gründen gegen eine Veröffentlichung entscheiden, erhalten Sie natürlich Ihre gesamten Unterlagen einschließlich der Copyright-Erklärung zurück. Bitte schicken Sie Ihr Programm nicht gleichzeitig an einen anderen Verlag, teuere rechtliche Probleme könnten die Folge sein.

3. Selbstvorstellung

Unsere Leser interessiert natürlich auch, wer Sie sind und was Sie mit Ihrem Computer alles machen. Wir freuen uns, wenn Sie die Gelegenheit nutzen und alles Wesentliche zu Ihrer Person kurz niederschreiben. Auch interessiert die Entstehungsgeschichte des Programms bzw. Artikels. Ein Lebenslauf in Kurzform und ein gutes Paßfoto wären auch nützlich, wenn Sie sich am Programm-des-Monats-Wettbewerb beteiligen wollen.

4. Datenträger

Wir benötigen grundsätzlich alles, was Sie uns schicken schriftlich und als Textdatei auf Diskette. Einsendungen ohne Ausdruck oder Diskettenbriefe können wir leider nicht berücksichtigen (kein Platz für den Eingangsstempel!). Besonders wichtig ist aber, daß wir die Programmanleitung auf Diskette erhalten, denn wir können Sie für unsere Textsysteme konvertieren und so weiterverarbeiten. Die Texte müssen sich in einem der folgenden Formate auf einer 1541-kompatiblen Diskette befinden: Vizawrite 64, Startexter 64, Print/Pagefox, Mastertext, ASCII. Bitte senden Sie uns keine Texte im Geos-Format!

5. Beschreibung

Bitte denken Sie daran, daß Listings auch von Computerfans verwendet werden, die nicht den vollen Durchblick haben. Ihre Beschreibung sollte also so aufgebaut sein, daß auch jemand, der auf programmtechnischem Gebiet weniger fit ist, auf Anhieb versteht, was er zu tun hat. Ein guter Vorspann, Zwischenüberschriften, eine ausführliche Beschreibung aller Programmfunktionen (gegebenenfalls mit Beispielen, Bildern, Hardcopys oder Diagrammen) sind immer hilfreich. Aussagefähige Bilderklärungen sind dabei unbedingt notwendig.

6. Mehrere Beiträge

Wollen Sie mehrere Beiträge gleichzeitig einsenden, so trennen Sie diese bitte nach obigem Schema. Das ist natürlich etwas aufwendiger, kann aber die Bearbeitung enorm beschleunigen, weil wir und unsere computergestützte Listingverwaltung mit Einzelbeiträgen erheblich leichter klarkommen. Trotzdem kann es bis zu drei Monaten dauern, bis eine endgültige Entscheidung über Ihre Einsendung gefallen ist. Deshalb eine Bitte: Erwarten Sie nicht sofort Nachricht von uns.

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

7. Unsere Garantie

Wir prüfen Ihr Programm so schnell wie möglich objektiv und gewissenhaft. Wir informieren Sie so bald wie möglich über das Ergebnis unserer Überprüfung. Ihr Programm wird bei Nichtverwendung nicht kopiert. Sie erhalten bei Nichtverwendung alle Ihre Unterlagen von uns zurück. Es entstehen für Sie nach der Programmeinsendung keinerlei Kosten.

sind, holen wir das in einer späteren Folge nach.

Weiter geht's mit dem Stack (=Stapel) von $0100 bis $01FF. Dieser ist lebenswichtig für den 6510-Prozessor. Anhand eines Beispiels in Basic läßt es sich am einfachsten erklären.

```
10 PRINT "TEST"
20 GOSUB 50
30 PRINT "RUECKKEHR"
40 END
50 PRINT "UNTERROUTINE"
60 RETURN
```

Das Programm druckt zunächst die Print-Anweisung auf den Bildschirm und springt dann zur Unterroutine in Zeile 50. Sobald es diese abgearbeitet hat, trifft der Interpreter auf den RETURN-Befehl. Um jetzt zu wissen, in welche Zeilennummer er zurückspringen muß, hat er sich in Zeile 20 die Rücksprungsadresse gemerkt und zwar auf dem Stack. Aber nicht nur der Prozessor kann auf den Stack beliebig zugreifen. Auch der Programmierer findet hier tatkräftige Hilfe. So kann der Stack beispielsweise als »Variablenspeicher« dienen.

Ab $0400 beginnt der Bildschirmspeicher. Sicher jedem ein Begriff. Er endet bei $07E7.

Ab $07F8 beginnen die Spriteblockpointer. Wer über dieses Kapitel mehr wissen will, sollte einen Blick in die Assembler-Corner Ausgabe 7/92 werfen.

Der nächste große Bereich ist das sog. Basic-RAM ab $0800. Hier lassen sich nicht nur Basic-Programme unterbringen, sondern natürlich auch Assembler-Routinen. Dieser Bereich endet bei $9FFF. Ab $A000 geht's mit den Stockwerken los. Einerseits beginnt ab hier der Basic-Interpreter (geht bis $BFFF), andererseits lassen sich auch hier Assembler-Programme (im RAM) unterbringen – im Gegensatz zu Basic. Der Interpreter ist für den reinen Assembler-Programmierer uninteressant. Er dient dazu, ablaufende Basic-Routinen Zeile für Zeile zu kompilieren und auszuführen. D.h. Ihre Basic-Zeile wird zuerst übersetzt, dann ausgeführt, die nächste Zeile übersetzt, ausgeführt usw.

Dieser Bereich wird durch das Maschinensprache-RAM abgelöst. Dieser Bereich wurde ursprünglich festgelegt, um kleine Assembler-Routinen abzulegen, die das Basic-Programm unterstützen. So komisch es klingt, man konnte sich damals nicht vorstellen, daß irgend jemand jemals auf die Idee käme, reine Assembler-Programme zu entwickeln. Wozu hat man Basic? Diese Frage hat sich im Lauf der Zeit natürlich erübrigt, da heutzutage auf dem C64 kaum noch ein Spieleentwickler etwas unter Basic programmiert.

Beim nächsten Block von $D000 bis $E000 wird's komplizierter. Hier liegen gleich drei Bereiche übereinander. Zum einen das obligatorische RAM, zum anderen aber auch das Zeichensatz-ROM ($D000-$DFFF), oder das Farb-RAM ($D800-$DBE7), der VIC ($D000-$D03F), der SID ($D400-$D43F), und die zwei CIA-Bereiche ($DC00-$DC0F und $DD00-$DD0F).

Ab $E000 beginnt dann das Kernal, also das eigentliche Herz des C64. Hier liegen alle wichtigen Routinen, die der Normal-User braucht (Bsp. Cursorblinken, Lade-/Save-Routinen, Interrupt-Routinen usw.). Mit dem Betriebs-

Fortsetzung auf Seite 87

Listing 1: In Basic den Bildschirm füllen

```
10 REM BILDSCHIRMSPEICHER BESCHREIBEN
20 :
30 FOR T=0 TO 255
40 :   POKE 1024+T,T
50 NEXT
60 :
70 END
```

Listing 2: In Assembler geht's wesentlich schneller

```
10 REM MASCHINENPROGRAMM GENERIEREN
15 REM AB $C000 (=49152)
20 :
30 FOR T = 0 TO 9
40 :   READ A
50 :   POKE 49152+T,A
60 NEXT
70 :
80 DATA 162,0,138,157,0,4,232,208
90 DATA 249,96
```

Listing 3: Das dazugehörige Assembler-Programm

```
        £ba $c000

                ldx #$00
        loop:
                txa
                sta $0400,x
                inx
                bne loop
                rts
```

Kursübersicht

Kleines Computer Lexikon

Adresse: Der C64 besitzt genau 65536 Adressen, die verschiedene Funktionen besitzen.
Assemblieren: Assembler- in Maschinensprache umwandeln
Assembler: Werkzeug zum Eingeben von Assembler-Programmen; Sprache
Assembler-Editor: Werkzeug zum Eingeben von Assembler-Programmen

Bit: kleinste Speichereinheit; kennt nur zwei Zustände: null oder eins
Binär: Zahlensystem mit der Basis 2; ideales Zahlensystem zur Bitdarstellung
Bus: Leitung im Computer, die diverse Daten überträgt
Byte: setzt sich aus 8 Bit zusammen

Charset-ROM: In diesem Bereich steht der Originalzeichensatz, der nach dem Einschalten zur Verfügung steht (ab $D000)
CIA: Steuerbaustein, der für Userport, Joystick, Datasette, Floppy und Tastatur verantwortlich ist (ab $DC00 und $DD00)
Code: lauffähiges Maschinenprogramm; auch Maschinencode genannt

Color-RAM: Farbmaske für den Bildschirmspeicher (ab $D800)

Dual: s. **Binär**
Dezimal: Zahlensystem mit der Basis 10; auch Zehner-System genannt

Hexadezimal: Zahlensystem mit der Basis 16; dieses System nutzt ausnahmslos jeder Assembler oder Maschinensprachemonitor

Interpreter: ROM-Einheit im C64; legt ein eingetipptes Basic-Programm im Speicher ab und wandelt beim Ablauf den Basic-Code in ein für den MOS6510 verständliches Format um

Kernal: eigentliches Betriebssystem des C64. Das Kernal sorgt für alle internen Abläufe (z.B. Tastaturabfrage, Cursor-Blinken usw.).
Kilo-Byte: 1024 Bytes; auch KByte oder KB genannt

LIFo: Last In First Out; der Stack im C64 arbeitet nach diesem Prinzip (s. Grafik); zuletzt abgelegt, zuerst abgeholt

Maschinensprache: wird beim Assemblieren erzeugt (s. **Assemblieren**)
Maschinensprachemonitor: wird meist benutzt um a) ein Maschinenprogramm einzugeben oder b) den Speicher zu durchforsten; auch Monitor genannt
Mega-Byte: 1024 KByte; auch MByte oder MB genannt
Mnemonic: Assembler-Instruktion
MOS6510: s. **Prozessor**
Multiplexer: schneller Schalter zwischen mehreren verschiedenen Zuständen; s. **PLA**

Opcode: s. **Mnemonic**

Page: Seite; der Speicher des C64 ist in Pages eingeteilt; $0100 oder $1000 Bytes groß
PLA: Programmable Logic Array; sorgt für das Umschalten der verschiedenen Speicherebenen; auch Memory-Multiplexer genannt
Prozessor: Bezeichnung MOS6510; 8-Bit-Prozessor; enthält neben einer arithmetischen Einheit diverse interne Register und Schalter (Flags)

RAM: Random Access Memory; Speicher mit wahlfreiem Zugriff (also Lesen und Schreiben)
ReAssembler: wandelt einen Maschinencode in ein Assembler-Programm zurück
Register: erfüllt je nach Position bestimmte Aufgaben; (s. **Adresse**)
ROM: Read Only Memory; Nur-Lese-Speicher (z.B. Kernal, Basic-Interpreter)

Screen-Memory: auch Bildschirmspeicher oder Screen-RAM genannt
SID: Sound-Chip des C64
Speicher: gesamter Adreß-Bereich inkl. ROM
Stack: Zwischenspeicher für diverse Aufgaben; wird vor allen Dingen für das Ablegen von Rücksprungadressen verwendet

VIC: Video Interface Chip; sorgt für den Bildaufbau, Sprites, Scrolling und Grafik

Zeropage: Nullte Seite im Speicher; wird vom Betriebssystem benutzt, um wichtige Werte zwischenzuspeichern

von Peter Klein

FOLGE 5

Die CIAs

überhaupt nichts Geheimes!

In der letzten Folge unseres CIA-Kurses haben wir einen besonders dicken Brocken vor uns: die Interrupt-Programmierung der CIAs. Sie erfahren, was ein Interrupt überhaupt ist, und wozu man ihn braucht.

Vom geheimnisumwitterten Interrupt hat wohl jeder schon gehört, dem jemals die Ehre zuteil wurde, einen C64 zu programmieren. Was das allerdings genau ist, wo er herkommt und was er macht, wissen nur wenige.

Interrupt bedeutet auf Deutsch »Unterbrechung«, und so verwirrend es klingt, genau das tut der C64. Ein beliebiges Programm läuft ab. Bis zu einer gewissen Stelle: Ab hier übernimmt kurz der C64 Regie, um teilweise lebenswichtige Aufgaben durchzuführen. Danach kehrt er in den Programmablauf zurück, als sei nichts geschehen. Grundsätzlich gibt es zwei Arten der Unterbrechung. Zum einen ist das der IRQ zum anderen der NMI.

Maskierbarer IRQ

Grundsätzlich tun beide das gleiche, d.h. sie unterbrechen ein laufendes Programm und führen es kurz danach wieder fort. Der IRQ läßt sich allerdings im Gegensatz zum NMI (Non Maskable Interrupt) maskieren (=sperren). Damit besitzt der NMI eine höhere Priorität gegenüber dem IRQ. Auch die Interrupt-Quellen sind unterschiedlich. Während der IRQ nur vom VIC und von der CIA #1 kommt, wird der NMI von der zweiten CIA (ab $DD00) ausgelöst. Die Interrupt-Steuerung besorgt das dreizehnte Register der beiden CIAs. Genau fünf Zustände veranlassen die CIA, einen Interrupt auszulösen:

- Unterlauf Timer A
- Unterlauf Timer B
- Alarm der internen Uhr
- SP-Eingang liegt auf High
- am FLAG-Eingang liegt ein Impuls an

Die letzten beiden Punkte wurden in der letzten Folge bereits ausführlich besprochen. Wir konzentrieren uns also hauptsächlich auf den Timer-Interrupt und den NMI. Um ein Ereignis festzulegen, bei dem ein Interrupt ausgelöst werden soll, muß das Register $DC0D oder $DD0D (ICR=Interrupt Control Register) bitweise beschrieben werden. In Grafik 2 sehen Sie den genauen Aufbau des Registers. Im Zusammenhang mit dieser Speicherstelle gibt es übrigens eine interessante Eigenart zu bestaunen: Das siebte Bit des ICR hat eine Doppelfunktion. Beim Lesen gibt uns die CIA sofort Aufschluß darüber, ob eine Interrupt-Anforderung vorliegt. Damit können wir das ominöse Bit also nur beschreiben, es aber später nicht mehr auslesen, um unseren ursprünglich übertragenen Wert zu erfahren. Diese Doppelfunktion kommt Ihnen sicher bekannt vor, wenn Sie das Kapitel über die Timer genau studiert haben. Das siebte Bit gibt übrigens immer an, ob überhaupt ein Interrupt angefordert wurde (Bit=1). Wie beim IMR (Interrupt Mask Register) $D01A, das für VIC-Interrupts zuständig ist, muß es vom Programmierer gesetzt werden, wenn mindestens eins der Bits von 0 bis 4 gesetzt ist.

Der IRQ und der NMI

Wie bereits erwähnt, besitzen beide Interrupts höchst unterschiedliche Priorität. Während der normale IRQ (CIA #1) beliebig lange maskiert werden kann, kommt der NMI immer, und zwar mit der Beständigkeit des eingebauten 1-MHz-Quarzes des C64. Die RESTORE-Taste ist direkt mit der NMI-Leitung verbunden. Wenn Sie also diese Taste, kräftig wie ge-

Der NMI-Vektor

wohnt betätigen, wird automatisch ein NMI ausgelöst. In unserem Beispiel-Listing (VIS-Ass-Format) wird dieser IRQ abgefangen und anschließend werden die Bildschirmfarben geändert. Der Interrupt-Vektor für den NMI steht bei $FFFA/$FFFB im Speicher des C64. Normalerweise zeigt dieser Vektor auf eine Routine ab $FE43. Diese wiederum springt nach dem Maskieren des normalen IRQs einen für uns wichtigen Vektor im RAM des C64 an. Normalerweise springt dieser Vektor ($0318/$0319) an die Adresse $FE47 im Kernel. Für uns natürlich ein gefundenes Fressen zum »Verbiegen«. Bevor Sie also unser Listing starten, müssen Sie entweder per Hand im Monitor oder als Assembler-Anweisung diesen Vektor auf unser Programm umsetzen (also in $0318 das Byte $00 und in $0319 das Byte $10 schreiben).

Das Ziel vor Augen

Mit diesem Know-how sind Sie in der Lage, Programme zu entwickeln, die selbst durch <RUN/STOP RESTORE> nicht aus der Ruhe zu bringen sind. Zusätzlich müssen Sie also noch den STOP-Vektor (bei $0328/$0329) auf Ihre eigene Routine verbiegen.

Für den gewieften Assembler-Freak dürfte das kein Problem darstellen. Mit den IRQs wollen wir unseren Kurs auch beschließen.

Kursübersicht

- Teil 1: Hardware und Registerbelegungen
- Teil 2: Die Timer der CIAs
- Teil 3: Joystick-Maus und Tastaturprogrammierung
- Teil 4: Ein- und Ausgabemöglichkeiten der CIAs
- Teil 5: Die IRQs der CIAs

```
i 27dc op error *=c018


          *= $c000

          pha ;akku,x-reg und y-reg
          tax ;auf den
          pha ;stack retten. diese werte
          tay ;holt sich der prozessor wieder
          pha ;nach dem jmp

          lda #%00011111 ;nmi sperren
          sta $dd0d      ;(bit 7 = 0)

          ldy $dd0d; nmi von der cia?
          bmi loop ; dann zu loop

          inc $d020 ;farben
          inc $d021 ;erhoehen

          jmp $febc ;sprung in den reset-nmi
loop      jmp $fe72 ;normale nmi-routine
```

Unser NMI-Listing ändert die Screen-Farben nach jeder <RESTORE>-Betätigung

7	6	5	4	3	2	1	0
DOPPEL-FUNKTIONS-BIT	UNBENUTZT	UNBENUTZT	FLAG-Eingang Serieller Port & Datasette	SP-Eingang Userport	Alarm Internal Clock	Unterlauf Timer B	Unterlauf Timer A

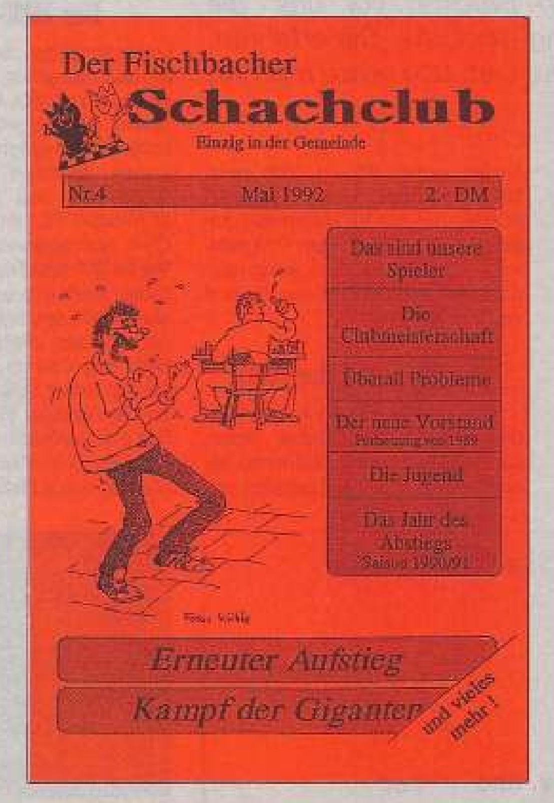
Das ICR im Überblick



Wir riefen und viele antworteten! Enorm war die Reaktion auf unseren Aufruf, mit dem C 64 hergestellte Zeitungen einzuschicken. Schulen, Kegelvereine und Firmen und auch zahlreiche Einzelkämpfer schickten uns die Ergebnisse ihrer Arbeit. Und es waren wirklich professionelle Zeitungen darunter, deren Redakteure ohne weiteres bei einem Verlag anfangen könnten. Doch schauen und staunen Sie selbst. Die besten stellen wir hier vor.

von Heinz Behling

Nicht nur über den C64, auch mit ihm kann man Zeitungen bzw. Zeitschriften machen. Zahlreiche Einsendungen von Vereinen, Kegelclubs, Schulen, Scene-Gruppen und Firmen haben dies eindeutig bewiesen. Die Qualität hat uns dabei ziemlich überrascht, ebenso der Umfang einzelner Zeitschriften.



Clubzeitschrift des Fischbacher Schachclubs mit Pagefox hergestellt: sehr umfangreich, gutes Layout und flott geschrieben



Impressum

Der Heyas ist ein Mitteilungsblatt des Ortsvereins Hochspeyer der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD).
Redaktion: Chefredakteur Jürgen Kühle, Wegelgang 11, 6755 Hochspeyer
Redaktionsmitglieder: Norbert Anspach (nna), Lore Haas (lh), Wolfgang Peltz (wp), Anneliese Hager (aha), Inge Klein (ik), Martina Schwarz (ms), Horst Goß (hg), Peter Niederberger (pn), Udo Weilacher (für den Fischbacher Teil).
Für namentlich nicht gekennzeichnete Artikel ist der Chefredakteur (jk) verantwortlich

Die Freien Mitarbeiter für diese Ausgabe sind Rudolph Scharping, Dr. Gerhard Schmidt, Dr. Rose Götte, Gerhard Piontek, Alexander Mock, Luise Mäder und Otmar Klein

Fotos: Richard Haas, alle Karikaturen von J. Kühle

Anschrift für Beiträge, Anfragen und Anregungen: wie Chefredaktion oder Hans-Norbert Anspach, Hundsbrunnertalstraße 24, 6755 Hochspeyer

Herstellung: Alle gestalterischen Arbeiten, den Schriftsatz und den Druck übernahm J. Kühle, Hochspeyer

Nachdruck oder Fotokopien sind gestattet, wenn die Quelle angegeben wird. Unverlangt eingesandte Manuskripte werden nur dann zurückgesandt, wenn Rückporto beigelegt ist. Fotos oder Bilder müssen auf der Rückseite die Anschrift des Autors tragen. Eine Haftung für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder kann nicht übernommen werden.

Die Redaktion behält sich bei Überlänge Kürzungen bzw. die auszugsweise Wiedergabe von Leserbriefen vor.

Die Auflage dieser Ausgabe beträgt 2300 Exemplare.

Erscheinungsdatum: 15. April 1991

Darf in keiner Zeitschrift fehlen: Im Impressum sind Redaktion und Anschrift anzugeben

Rechtliches

Wenn Sie eine eigene Zeitschrift herausbringen und verkaufen möchten, gibt es einige Dinge zu beachten: Als erstes sollten Sie sich darüber im Klaren sein, daß die Redaktion, insbesondere der Chefredakteur für den Inhalt verantwortlich zeichnet.

Selbstverständlich sollte daher eine gewissenhafte Recherche sein, um unliebsame Überraschungen mit empörten Zeitgenossen zu vermeiden.

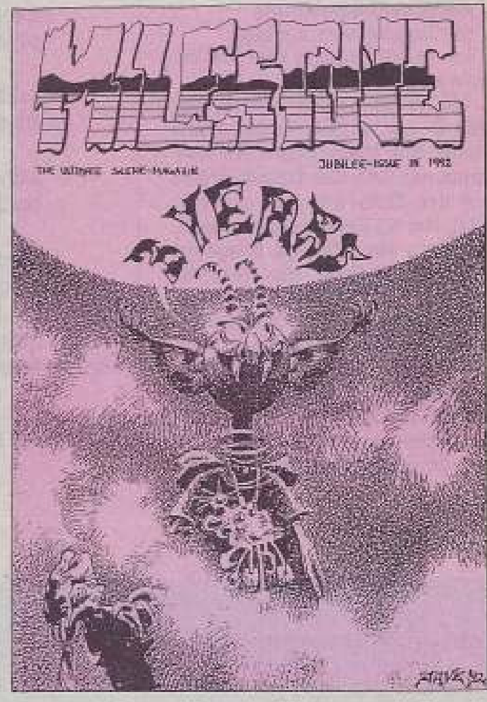
Außerdem müssen in jeder Ausgabe im Impressum Redaktion und Anschrift vermerkt sein, andernfalls kann es Schwierigkeiten mit den gesetzlichen Vorschriften (Pressegesetz usw.) geben.

Wer sich weiter darüber informieren möchte, findet im Buchhandel eine große Anzahl an Veröffentlichungen, teilweise auch im Taschenbuchformat.

Vorher lesen ist preiswerter, als hinterher haften!



SPD-Ortsvereins-Zeitschrift Heyas: vorwiegend politische Themen und Interviews aus Hochspeyer



Das totale Scene-Magazin: Milestone, mit Pagefox geschrieben, erscheint bereits im dritten Jahr

aus dem C64

So ist beispielsweise die Zeitschrift »Der Fischbacher Schachclub« immerhin stolze 60 Seiten stark (Bild 1). Von der selben Redaktion (Jürgen Kühle aus Hochspeyer) stammt auch der mit 48 Seiten nur unwesentlich dünnere »Heyas«, das Mitteilungsblatt des SPD-Ortsvereins (Bild 2). Er beschäftigt sich dementsprechend hauptsächlich mit politischen Problemen. Beide Zeitschriften werden mit Pagefox hergestellt und auf einem Citizen 124 D gedruckt.

Ein echtes Scene-Magazin ist der »Milestone« von Michael Mättner aus Gräfenhausen. Es erscheint bereits seit drei Jahren und wird seit Ende 91 in Englisch geschrieben, um in der C-64-Scene auch zahlreiche Leser im Ausland zu erreichen. Themen sind vor allem Spiele, Demos, Musik und Kino. Wer Kontakte zu anderen sucht, wird im Adreß-Anzeigenteil mit Sicherheit fündig.

Besonders gelungen sind hier die Titelbilder (Bild 3).

Hergestellt wird das Magazin mit Printfox, in naher Zukunft ist der Umstieg auf Pagefox geplant.

MORBUS X
Klinikum Zeitung
Heft 2
Dezember 1991
DIE MULLPLAGE
INTERVIEWS
LAPAROSKOPISCHE CHIRURGIE

Morbus X: Die Redaktion dieser Klinikzeitung könnte auch sofort bei einer Zeitung anfangen, echt professionell

Besonderen Wert legt die Redaktion darauf, daß sie mit der illegalen Scene nichts zu tun haben möchten. Außerdem halten sie sich, da sie eher Verlust als Gewinn machen, nicht für kommerziell. Bei einem Preis von 2 Mark pro Ausgabe mit einer Auflage von 300 Stück dürfte ein Plus auch nur schwer zu erwirtschaften sein.

Der Freizeitclub Juri Gagarin in Leipzig gibt vierteljährlich ein Programmheft heraus (Bild 4), in das möglichst viele Freizeitveranstaltungen aufgenommen werden. Da das Projekt möglichst preiswert sein muß, hat man sich auf vier Seiten beschränkt, die mit Vizawrite und Printfox produziert werden.

Sehr profilike wirkt »Morbus X«, eine Klinikzeitung aus Bayreuth. Wie Bild 5 zeigt, kann man mit Pagefox nicht nur Bilder gut verarbeiten, sondern auch ein gelungenes Layout herstellen. Die Zeitung, die von der Verwaltung finanziell nicht unterstützt wird, hofft zur Verbesserung der Bildverarbeitung auf einen Scanner. Vielleicht weiß ja ein Leser einen Ausweg! Ansonsten wird man von einigen Firmen durch Anzeigen unterstützt.

Mit Geos, teilweise auch PC, hergestellt wird die »explosive Schülerzeitung« des Premnitzer Gymnasiums (Bild 6). Neben schulinternen Themen gibt es auch Politisches und anderes für Schüler/innen Interessantes, beispielsweise einen Test der ortsansässigen Kneipen.

Für 50 Pfennige erhält man immerhin 24 Seiten Information, wobei der Anzeigenanteil sehr gering ist. Wie Sie sehen, werden eine ganze Anzahl unterschiedlicher Zeitungen mit dem C64 hergestellt. Wegen seiner vielen Vorteile, beispielsweise dem geringen Preis, der guten Software und einer Unmenge bereits vorhandener Grafiken wundert das auch nicht.

Wir hoffen, daß alle, die etwas Ähnliches planen, hier genug Ideen finden und uns recht bald die Erstausgabe Ihrer Zeitung zuschicken. Viel Erfolg und Spaß!



Kritisch und für manche Lehrer vielleicht unbequem: die explosive Schülerzeitung aus Premnitz



Klein, aber fein präsentiert sich der Programmkalender des Freizeitclubs Juri Gagarin aus Leipzig

Weitere Zeitschriften?

Wir sind gespannt auf Ihre Meinung: Möchten Sie, daß wir weitere mit dem C64 hergestellte Zeitschriften vorstellen? Interessiert es Sie, was andere mit Page- oder Printfox, Geos oder anderen Programmen an Magazinen oder Zeitungen herstellen?

Oder sind Sie selbst inzwischen zur schreibenden Zunft gewechselt und Herausgeber oder Redakteur einer Zeitschrift? Dann nichts wie her damit. Falls die Mehrheit unserer Leser mehr über dieses Thema wissen möchte, werden wir weiter C-64-Zeitungen vorstellen. Unsere Anschrift:

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Zeitungen
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

EINE KOMPLETTE MAUS INKLUSIVE ZEICHENPAKET FUER COMMODORE 64/128 ZU EINEM FAST UNSCHLAGBAREN PREIS

DATA Flash GmbH

COMMODORE MAUS SYSTEM INKLUSIVE OCP ADVANCED ART STUDIO

- Commodore-Maus mit hoher Aufloesung, zwei Tasten mit Micro-Schalter, funktioniert opto-mechanisch, Gummi-beschichtete Kugel und ein qualitativ gutes Interface.
- Zusammen mit dem OCP ADVANCED ART STUDIO eingesetzt, erhalten Sie das fast beste Maus-System mit unendlichen Moeglichkeiten.
- Stellen Sie ein Image her, verkleinern, vergroessern, bewegen, drehen, kopieren, einfaerben usw.
- Spraydose fuer Pattern oder Shades, stellen Sie elastische Linien her.
- Einblenden bis ins kleinste Detail im Fine-Modus, Pulldown- und Icon-gesteuerte Menus fuer einfache Handhabung.
- Funktioniert mit Maus plus Joystick und Tastaturkontrolle.
- 16 Zeichenstift, 8 Sprays, 16 Pinsel - die Bedienung ist so einfach, dass jeder die schoensten Zeichnungen erstellen kann.
- Voellige Unterstuetzung von Cut- und Paste-Moeglichkeiten plus einer sehr guten Druckerunterstuetzung.

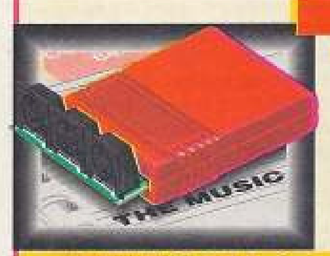




Nur DM 109,00
zzgl. Versandkosten.
Komplett-Paket beinhaltet: Maus, Mausmatte, Maushalter und OCP ADVANCED ART STUDIO (bei Bestellung bitte Cassette oder Diskette angeben).

Jetzt inklusive Mausmatte und Maushalter ! !

SUPER MIDI-PAKET



- Das ADVANCED MUSIC SYSTEM ist wahrscheinlich das beste Midi- / Musik-System, das je fuer den C64/128 hergestellt wurde. Es hat eine Reihe von Musik-Kompositions-Moeglichkeiten und ist Midi-kompatibel. Zusammen mit dem DATEL Midi-Interface haben Sie eine komplette Midi-Loesung.

DATEL Midi 64 Interface plus ADVANCED MUSIC SYSTEM
nur DM 118,00 zzgl. Versandkosten **Nur auf Diskette erhaeltlich!!**

DATA RECORDER

- Qualitativer Datarecorder fuer Commodore C 64/128
- Pause-Kontrolle
- eingebauter dreistelliger Zaehler
- Zaehler-Reset
- wird komplett geliefert (Sie benoetigen nichts anderes mehr)

Nur DM 93,00 zzgl. Versandkosten



DATALUX



- Drei zusaetzliche Port-Erweiterungen fuer den Modulport.
- Einfaches Ein- und Ausschalten von dem ausgewaehlten Modul.
- Kein Verschleiss des Modulports durch ewiges Umstecken

Mit eingebautem Resetknopf

Nur DM 59,00 zzgl. Versandkosten

CENTRONICS-INTERFACE

- Hiermit können Sie an Ihrem C 64/128 eine ganze Reihe Centronics-Drucker anschliessen.
- Einfache Handhabung. Unterstützt Commodore-Grafiksatz.
- Mit eingebauten Microprozessor, es wird keine weitere Software benötigt.

Nur DM 92,00 zzgl. Versandkosten



ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin **MUEKRA DATENTECHNIK**, Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60

fuer Belgien **US ACTION**, Carnotstraat 118, 2060 Antwerpen, Tel; 03/233.60.28.

fuer Oesterreich **COMPUTING ZECHBAUER**, Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4085256

DARIUS-SOFT, Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2395800 u. 2384460, Telefax; 01/2396115

fuer die Schweiz **SWISOFT AG**, Obergasse 23, CH-2502 Beil, Tel;032/231833

fuer Holland **COURBOIS SOFTWARE**, Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS



ACTION REPLAY MK VI

FUR CBM 64/128

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES!

UNENTBEHRLICH FUER SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

- **LÄEDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Paralle-Systemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.

TURBO LOAD: Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE.

- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab - funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Grösse, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite - 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.

Monitor: Aussergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.

- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennummerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINE-SAVE usw. PRINTERLISTER - listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehl wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamen-Angabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenem Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.
- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay VI 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinen-Sprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschliesslich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.

Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit Mk VI Professional können Sie einen Centronics-Drucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten Mk V Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von Mk VI. Kosten DM 25,- + Versand.

WICHTIG! **Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK VI eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit DISK und KASSETTE zusammen (ausser multistage transfer & disk file utility).**

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die grösste und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogramme für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden.

DM 19,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK VI

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgrösse auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor - einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme.

DM 20,- zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR.

Distributor fuer Deutschland:



Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel.:02822/68545 u. 68546, Telefax: 02822 - 68547

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

Versandkosten bei Vorkasse DM 6,00, bei Nachnahme DM 10,00. Unabhaengig von der bestellten Stueckzahl.

fuer Berlin: **MUEKRA DATENTECHNIK**, **Schoenebergerstr. 5, 1000 Berlin 42, Tel;030/7529150-60**

HD COMPUTER, **Pankstr. 42, 1000 Berlin 65, Tel;030/4627525**

fuer Belgien: **US ACTION**, **Carnotstraat 118, 2060 Antwerpen, Tel; 03/233.60.28.**

fuer Oesterreich: **COMPUTING ZECHBAUER**, **Schulgasse 63, 1180 Wein, Tel; (0222)-4085256**

DARIUS-SOFT, **Andreas-Huger-Gasse 56/1, 1220 Wein, Tel; 01/2395800 u. 2384460, Telefax; 01/2398115**

fuer die Schweiz: **SWISOFT AG**, **Obergasse 23, CH-2502 Beil, Tel;032/231833**

fuer Holland: **COURBOIS SOFTWARE**, **Fazantlaan 61 - 63, 6641 XW Beuningen, Tel; 08897/72546, Telefax; 08897/71837.**

Auch erhaeltlich bei allen Conrad-Electronic-Filialen, Bei allen Allkauf SB-Warenhaeusern und Fotofachgeschaeften.

EUROSYSTEMS COMPUTER PRODUCTS

Tastaturschablonen

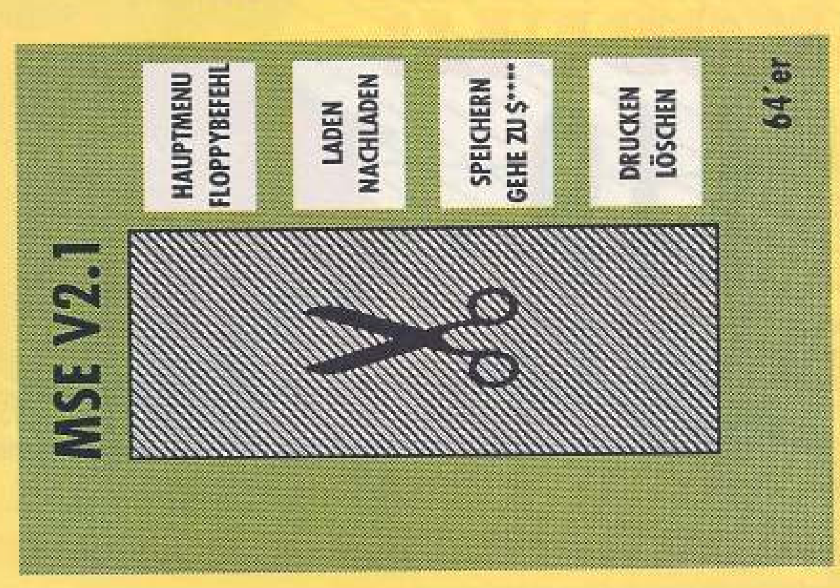
Schablonen machen den Umgang auch mit den komplexesten Programmen zum Kinderspiel.

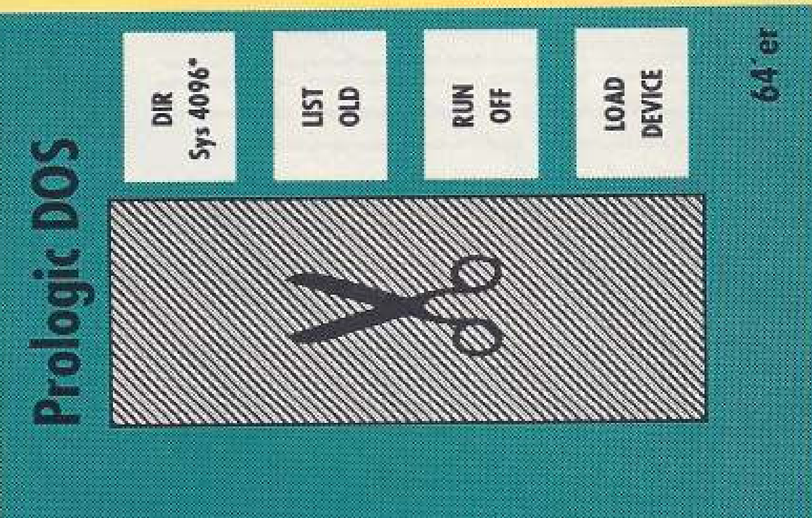
von Hans-Jürgen Humbert

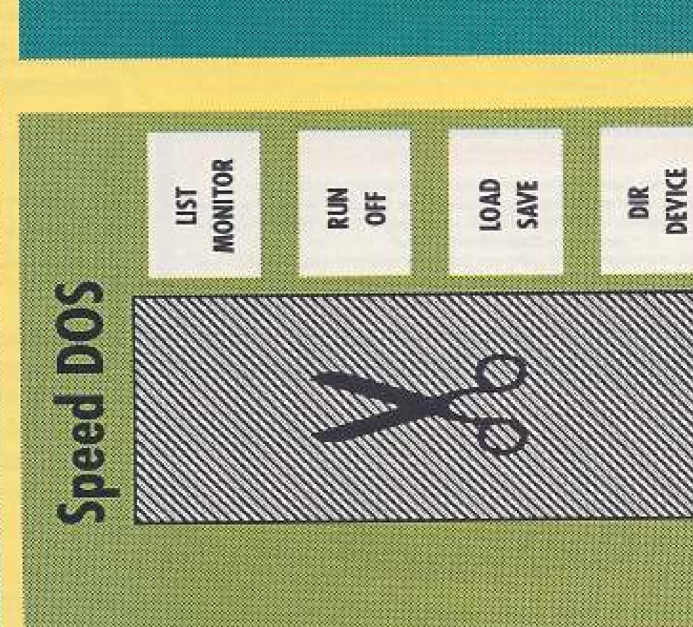
Wieder haben wir drei Tastaturschablonen für komplexe Programme für Sie abgedruckt. Für alle, die nicht warten können bis ihr Programm an der Reihe ist, befindet sich unten eine Blanc-Schablone zur individuellen Beschriftung. Kleben Sie die Seite komplett auf ein Stückchen Karton und schneiden das schraffierte Feld aus. Nun paßt die Schablone genau über die Funktionstasten des C64.

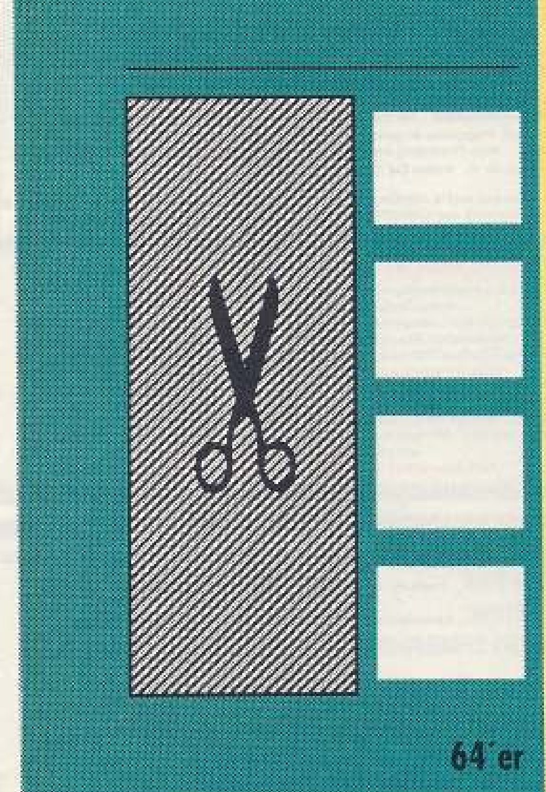
Leider besitzen wir nicht alle Programme und Module, die im Handel erhältlich sind. Wollen Sie auch für Ihr spezielles Programm eine Schablone haben, so schreiben Sie uns. Eine Angabe der Belegung der Funktionstasten genügt.

Markt & Technik
64'er-Redaktion
z. Hd. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Funktionstasten
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München











Floppy intern

Das Innenleben der Floppy besteht aus einem eigenständigen Computer, der als Gehilfe des C 64 fungiert. Über den seriellen Bus kann der Computer mit dem C 64 kommunizieren.

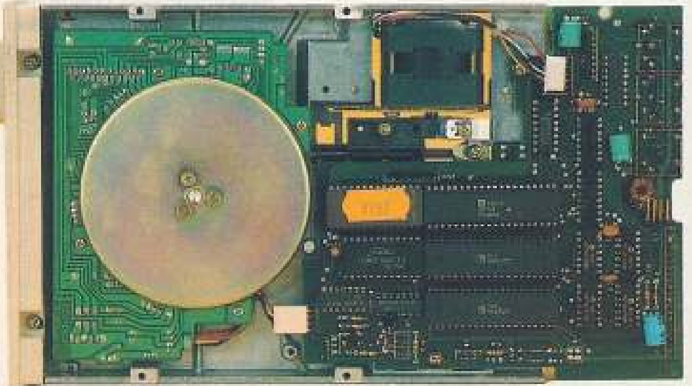
von Hans-Jürgen Humbert

Der interne Computer der Floppy besteht wie üblich aus einer CPU, einem RAM, einem ROM und ein paar zusätzlichen ICs. Eine Bildschirmausgabe kann entfallen, da sich das Laufwerk über den C64 dem Benutzer vermittelt.

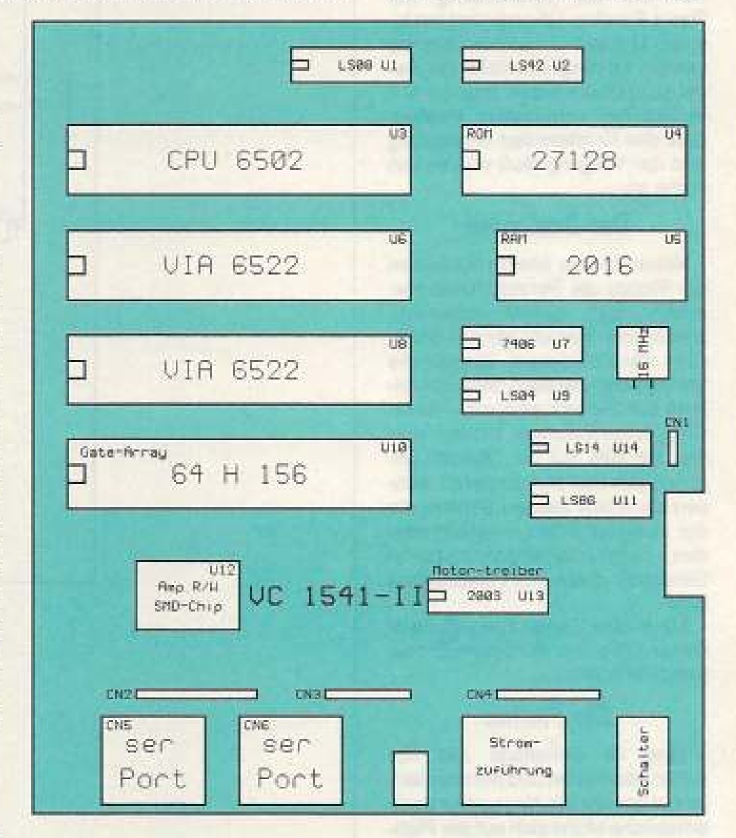
Im Gegensatz zu den älteren Floppystationen ist die Platine der 1541 II wesentlich kleiner. Commodore hat wegen der öfters auftretenden Wärmeprobleme das komplette Netzteil, einschließlich der Stabilisierung, ausgelagert. Ein dreipoliges Kabel transportiert nun die zum Betrieb notwendige Energie zur Floppy. Über einen zweipoligen Schalter kann das Laufwerk vom Transformator getrennt werden. Dieser ist jedoch einschließlich der Stabilisierungsschaltung ständig in Betrieb. Schalten Sie ihn deshalb, genau wie das Netzteil des C64, bei Nichtgebrauch sicherheitshalber über eine Steckdosenleiste ab.

Der Schaltplan

Ganz rechts im Schaltplan sitzt der Prozessor 6502 (U 3). Er ist softwarekompatibel zum 6510, der im C64 seinen Dienst verrichtet. Diese Version besitzt aber keinen Parallel-Port. Da beide CPUs aber denselben Code verstehen, lassen sich Programme, die auf dem C64 laufen, auch in der Floppy starten. Voraussetzung dafür ist aber, daß sie keine Bildschirmausgabe benötigen. Berechnungen kann der Prozessor in der Floppy genauso gut erledigen, wie sein Chef, der Mikrocomputer im C64. Ein weiteres Handicap liegt aber auch im relativ geringen Speichervolumen der Floppy. Somit können nur kurze Routinen in der Diskettenstation ablaufen, die aber die CPU im C64 entlasten.



Zur Reparatur ist die obenliegende Mechanik komplett zu entfernen



Auf dieser Platinenzeichnung finden Sie alle ICs schnell wieder

Direkt neben der CPU sitzt das ROM. In dem 16-KByte-Festwertspeicher ist das Betriebssystem des Laufwerks untergebracht. Dann folgt das RAM mit einer Kapazität von 2 KByte. Als weitere Peripheriebausteine steuert der Prozessor noch zwei Ein- und Ausgabe-ICs (U 6 und U 8) an. Die beiden 6522 sind ähnlich aufgebaut wie die beiden CIAs im C64. Ein Gate-Array mit einer Vielzahl logischer Verknüpfungen übernimmt die Ansteuerung der einzelnen Peripherie-ICs. Der Schrittmotor für die Kopfbewegung wird ebenfalls über das Gate-Array angesprochen. Da dessen Signale aber zu schwach sind, um den Motor in Bewegung zu setzen, werden sie im Treiberbaustein 2003 (U 13) verstärkt.

Der obere Ein- und Ausgabe-Baustein übernimmt die Steuerung der internen Mechanik, während der untere (U 8) den Datentransport von und zum C64 sicherstellt. Über einzelne Treiber-ICs werden diese Daten auf den seriellen Bus gegeben, bzw. davon gelesen.

Der Takt

Wie jeder Prozessor braucht auch die CPU in der Floppy ein Taktsignal, das alle internen Datenabläufe synchronisiert. Hier stabilisiert ein 16-MHz-Quarz die Frequenz. Allerdings können die Bausteine im Laufwerk die hohe Frequenz nicht verarbeiten, so daß ein Teiler sie herabsetzt. Dieser ist mit dem Gate-Array integriert. Der komplexe Chip ersetzt viele einzelne TTL-Bausteine, die noch in den alten Floppyversionen nötig waren.

Der Reset

Nach dem Einschalten führt die Floppy zuerst einen Selbsttest durch. Dazu benötigt die CPU ein Reset-Signal. Alle internen Register werden zurückgesetzt und der

Adressenzähler verzweigt zu der Reset-Routine. Andererseits muß aber auch ein Reset durch den angeschlossenen Computer erfolgen können. Deshalb läßt sich über die serielle Leitung auch ein Reset auslösen.

Beide Signale müssen nun so verknüpft werden, daß sie sich nicht gegenseitig stören. Dazu betrachten wir das Gatter ganz unten im Schaltplan. Der 74 LS 08 besitzt an seinem Eingang einen 10-µF-Kondensator gegen Masse und einen 4,7-KΩ-Widerstand gegen + 5 Volt geschaltet. Im Einschaltaugenblick ist der Kondensator entladen und zieht beide Eingänge des Und-Gatters gegen 0 Volt. Dementsprechend liegt dessen Ausgang auch auf Low-Pegel. Über den Widerstand lädt sich der Kondensator nun auf. Hat die Spannung an dem Kondensator nun die Schaltspannung des Gatters erreicht, wechselt dessen Ausgang auf High. Der Prozessor beginnt nun mit der Abarbeitung der Reset-Routine. Über die beiden Inverter U 7 und U 14 kann über die serielle Leitung ebenfalls ein Reset ausgelöst werden. Inverter U 7 entlädt bei angelegtem Resetsignal den Kondensator schlagartig und der Vorgang läuft wieder von vorne ab.

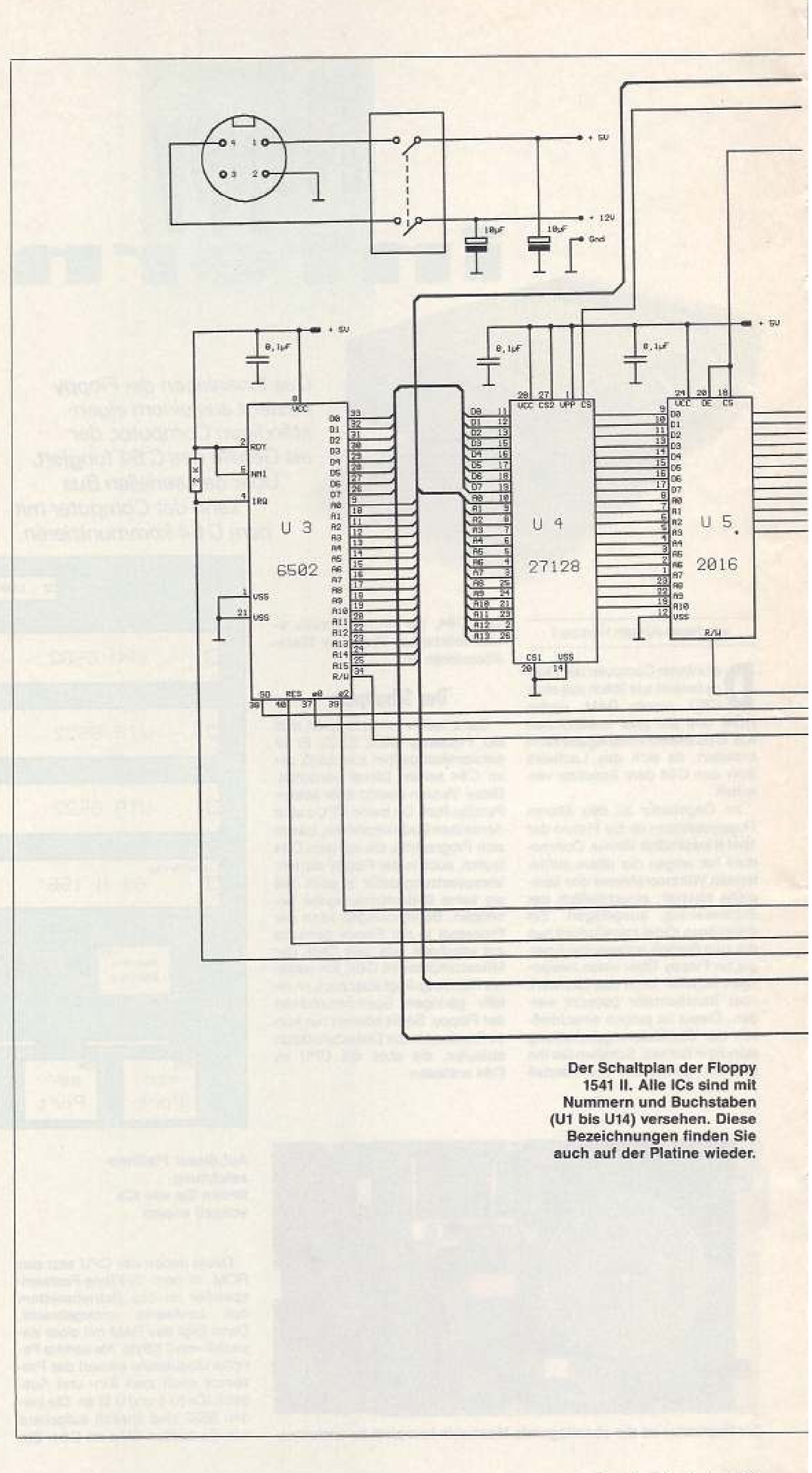
Der Analogteil

Waren in den älteren Versionen der Floppy die Schreib-/Lese-Verstärker noch diskret aufgebaut, übernimmt hier ein kleiner SMD-Chip alle Funktionen. Sowohl die Verstärkung wie auch die Aufbereitung der Signale wird von diesem Chip vorgenommen. Einmal werden die Bits auf die Diskette geschrieben und zum anderen müssen die relativ kleinen Ströme, die der Lesekopf liefert, verstärkt werden, damit die angeschlossene Elektronik diese auch verarbeiten kann.

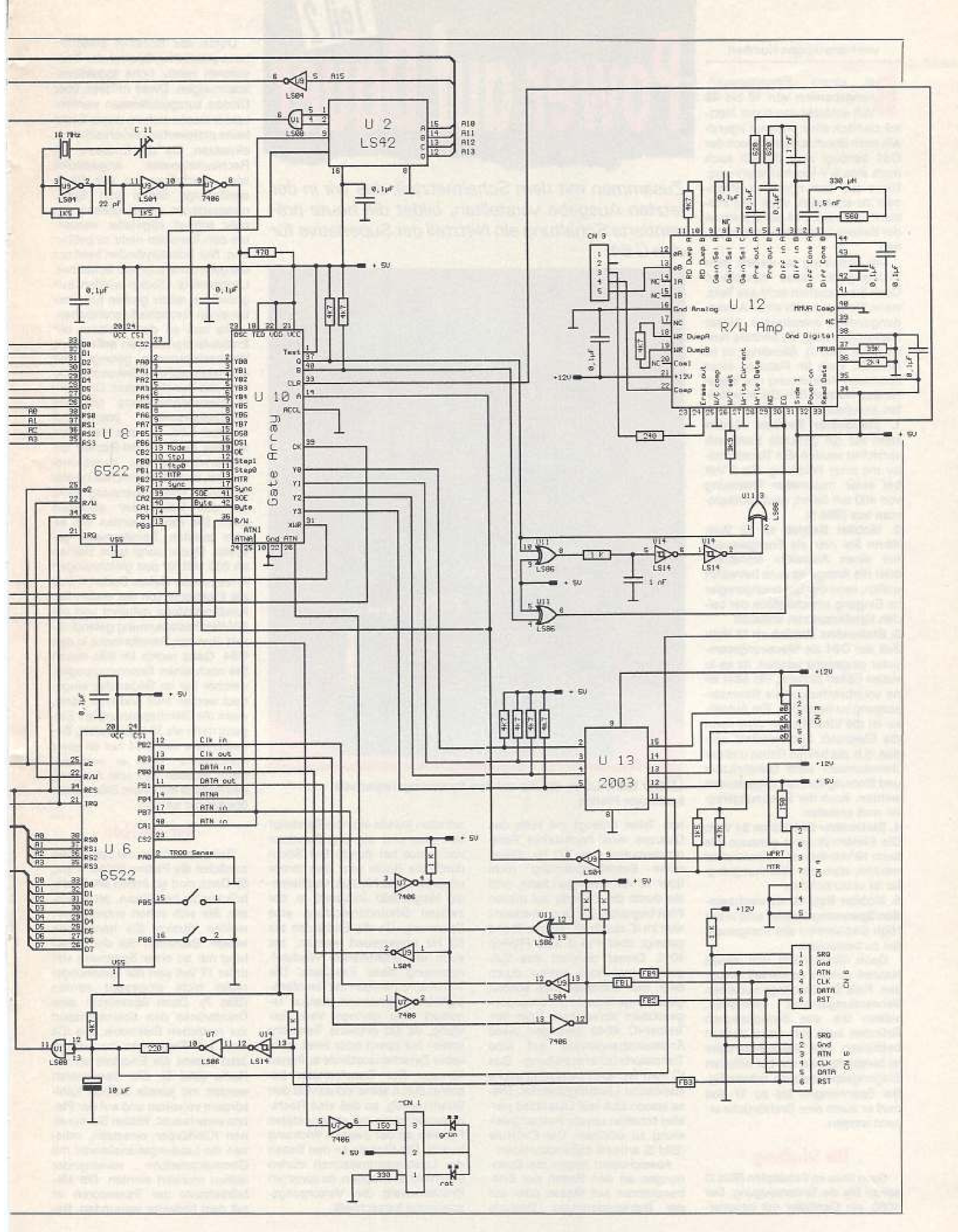
Über eine Extraleitung ist auch dieser Chip mit der Reset-Erzeugung verbunden.

Die Platine

Sind im Schaltbild alle ICs schön beschriftet und numeriert, so hat gerade ein Newcomer doch erhebliche Mühe sich auf der Platine zurechtzufinden. Deshalb haben wir die Platinenzeichnung mit den einzelnen ICs abgedruckt. Schwierigkeiten könnten allenfalls die Gatter bereiten. Sie sind im Schaltplan immer dort eingezeichnet, wo sie auch elektrisch hingehören. Da in einem IC aber bis zu sechs einzelne Gatter untergebracht sein können, ist ihre mechanische Plazierung nicht immer leicht zu durchschauen. Hier helfen die Bezeichnungen (U1, U6, U7, etc.) der ICs schnell weiter. Einige Gatter sind nicht beschaltet, so daß deren Ausgangs-Anschlüsse frei bleiben.



Der Schaltplan der Floppy 1541 II. Alle ICs sind mit Nummern und Buchstaben (U1 bis U14) versehen. Diese Bezeichnungen finden Sie auch auf der Platine wieder.



U 2
LS42
16 MHz
U 8
6522
U 10
Gate Array
U 12
R/W Amp
CN 3
U 13
2003
U 6
6522
Clk in
Clk out
DATA in
DATA out
ATNA
ATN in
TROO Sense
SRQ
Gnd
ATN
CLK
DATA
RST
WPRT
MTR
CN 1
grün
rot
+5V
+12V



Power auf Dauer

von Hans-Jürgen Humbert

Zusammen mit dem Schaltnetzteil, das wir in der letzten Ausgabe vorstellten, bildet die heute präsentierte Schaltung ein Netzteil der Superlative für den C 64.

Bei einem Eingangsspannungsbereich von 10 bis 48 Volt schluckt das super Netzteil ziemlich alles, was nur irgendwie nach Strom aussieht. Doch der C64 benötigt zum Betrieb auch noch eine 9-V-Wechselspannung. Diese aus dem normalen Stromnetz zu erzeugen, wäre kein Problem – aber der C64 soll ja auch an der Batterie betrieben werden können.

Die Schaltung ist wegen Ihrer Vielseitigkeit etwas komplexer. Doch Sie brauchen nicht alle Teile, wenn Sie sich nur für einen Anwendungszweck entscheiden. Unser Platinenfoto zeigt die höchste Ausbaustufe (Bild 1). Allerdings ist es sinnvoll, auch im Rahmen einer optimalen Ausnutzung der Batterie das Netzteil den Gegebenheiten anzupassen.

1. Stationärer Betrieb: Hierbei kann auf die gesamte Elektronik verzichtet werden. Ein Transformator mit einer Wicklung, die 9 Volt bei einer maximalen Belastung von 400 mA liefert, reicht vollkommen aus (Bild 6).

2. Mobiler Betrieb an 12 Volt: Wenn Sie hier als Energiequelle nur einen Autoakku einsetzen, oder die Anlage im Auto betreiben wollen, kann der Spannungsregler im Eingang einschließlich der beiden Kondensatoren entfallen.

3. Stationärer Betrieb an 12 Volt: Soll der C64 als Steuerungscomputer eingesetzt werden, ist es in vielen Fällen sinnvoll, ihn über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung zu betreiben. Ein Autoakku ist die Ideallösung. Jetzt kann die Elektronik festverdrahtet werden, d.h. die beiden Relais und der Transformator samt Gleichrichter und Siebung können weggelassen werden. Auch der Spannungsregler muß entfallen.

4. Stationärer Betrieb an 24 Volt: Die Elektronik kann genauso wie beim 12-Volt-Betrieb festverdrahtet werden, aber der Spannungsregler ist unverzichtbar.

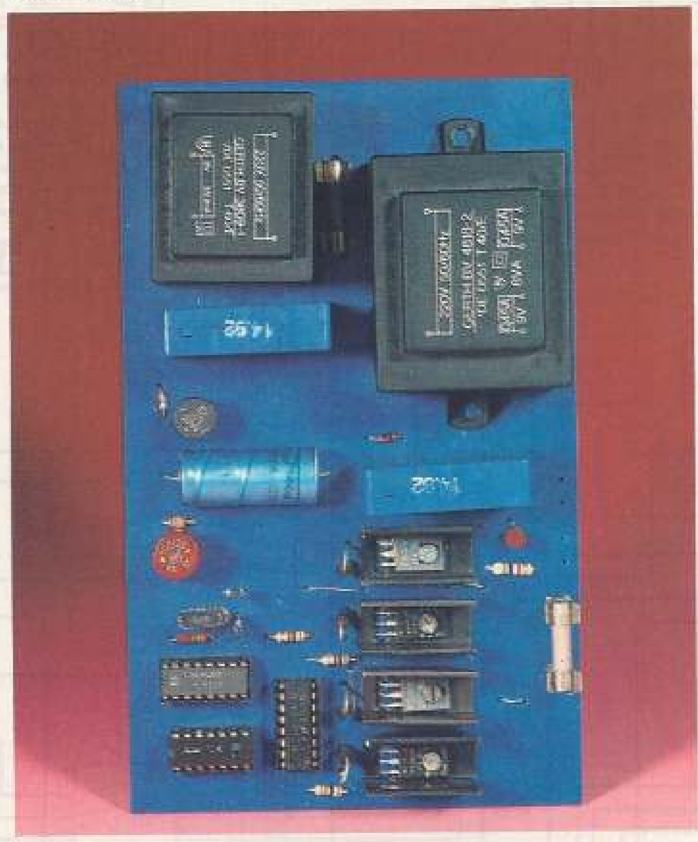
5. Mobiler Betrieb an wechselnden Spannungen: Hier sind in der High-End-Version alle Komponenten zu bestücken.

Dann nämlich läßt sich dieses Netzteil wirklich universell einsetzen. Falls Sie allerdings nur einen Verwendungszweck vorsehen, sollten Sie aus ökonomischen Gründen auch nur diese Version bestücken. Der Spannungsregler ist beispielsweise nur bei höheren Eingangsspannungen notwendig. Bei Spannungen bis zu 17 Volt muß er durch eine Drahtbrücke ersetzt werden.

Die Schaltung

Ganz links im Schaltplan (Bild 2) sehen Sie die Takterzeugung. Der 4060, ein Oszillator mit integriertem Teiler erzeugt mit Hilfe des Quarzes eine hochstabile Referenzfrequenz von 100 Hz. Damit seine Betriebsspannung nicht über 12 Volt ansteigen kann, wird sie durch die Z-Diode auf diesen Wert begrenzt. Die Quarzfrequenz wird im IC durch 32768 geteilt und gelangt über Pin 3 aufs Flipflop 4013. Dieser dividiert das Eingangssignal noch einmal durch zwei. Hier entstehen zwei absolut gleichlange Signale mit entgegengesetztem Vorzeichen. Über den Treiber-IC 4049 gelangen diese Ansteuerspannungen auf eine Transistorbrückenschaltung. Das IC vom Typ 4049 beinhaltet sechs identische Leistungsinverter. Diese lassen sich laut Datenblatt parallel schalten um die Ausgangsleistung zu erhöhen. Die Endstufe (Bild 3) arbeitet folgendermaßen:

Abwechselnd liegen die Spannungen an den Basen der Endtransistoren auf Masse oder auf der Betriebsspannung. Deshalb schalten jeweils ein npn-Transistor von plus und ein pnp-Transistor von minus her durch. Der Strom durch die Spule wird also immer umgepolt. Das hieraus resultierende Magnetfeld induziert in der zweiten Sekundärwicklung eine Spannung. Da die Endstufen mit 50 Hz angesteuert werden, hat auch die entstehende Wechselspannung diese Frequenz. Die Transistoren werden mit Rechtecksignalen angesteuert, daraus resultiert eine geringe Verlustleistung, da der einzelne Transistor immer nur sperrt oder leitet, aber keine Zwischenzustände auftreten können. Der Transformator begrenzt durch seine Induktivität den Stromanstieg, so daß eine Rechteckschwingung mit abgerundeten Flanken an der zweiten Wicklung auftritt. Die Signale an den Basen der Leistungstransistoren dürfen sich nicht überlappen, da sonst ein Brückenzweig die Versorgungsspannung kurzschließt.



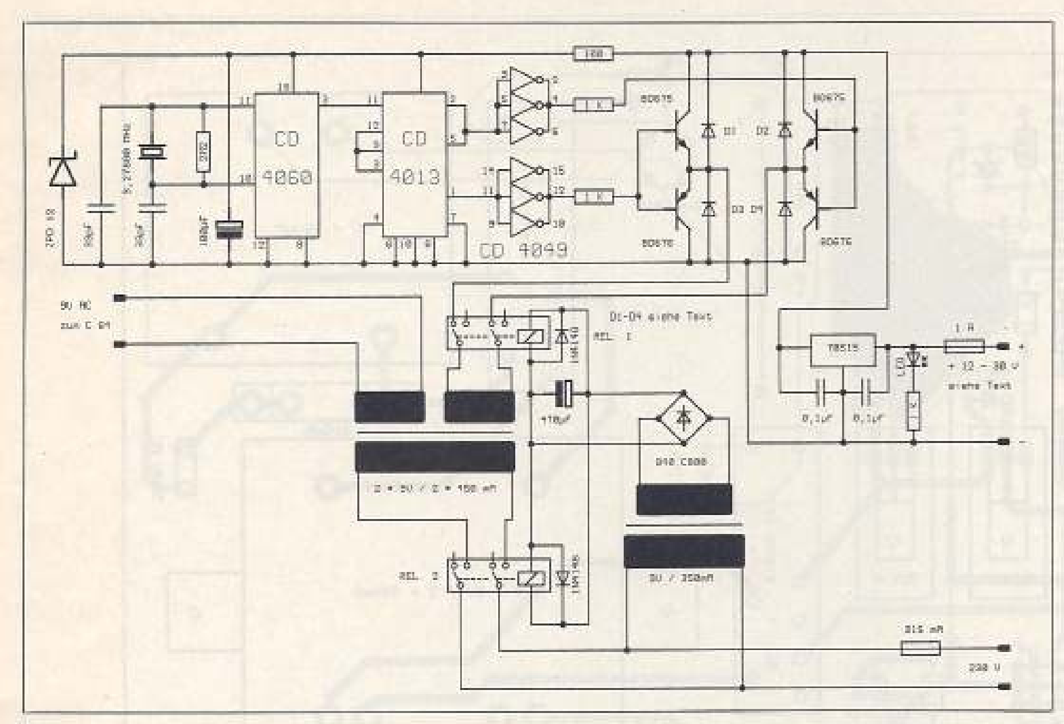
[1] **Der Mühe Lohn, die bis auf den Spannungsregler voll bestückte Platine**

Durch das Schalten enstehen beim plötzlichen Sperren der Transistoren relativ hohe Induktionsspannungen. Diese müssen über Dioden kurzgeschlossen werden. Leider lassen sich an dieser Stelle keine preiswerten Universaldioden einsetzen. Da die Endstufe mit Rechtecksignalen angesteuert wird, erscheinen an der Spule steilflankige Strom und Spannungsspitzen. Diese müssen nun sehr schnell abgeleitet werden, um den Transistor nicht zu gefährden. Nur Schottkydioden besitzen die geforderte schnelle Schaltzeit. Langsamere Dioden würden aufgrund der relativ großen Erholzeiten einen Kurzschluß verursachen.

Die nun an den Emittern der Endstufentransistoren anliegende Wechselspannung gelangt über ein Relais auf eine Sekundärwicklung des Transformators. Die zweite Sekundärwicklung gibt die Wechselspannung potentialfrei auf den C64. Ein zweites Relais schaltet beim 12-Volt-Betrieb die Primärwicklung des Transformators frei, so daß die gleichzeitig entstehende hohe Spannung nicht auf den Netzstecker gelangen kann. Die Relais werden von einem zweiten Transformator gespeist. Dieser sorgt beim Betrieb an 230 Volt für den gleichzeitigen Anzug beider Relais. Dadurch wird die Elektronik von der ersten Sekundärwicklung getrennt und die 9-V-Wechselspannung gelangt direkt über den Transformator in den C64. Ganz rechts im Bild sehen Sie noch einen Spannungsregler, welcher nur im Bedarfsfall eingebaut werden muß und zwar dann, wenn die Gleichspannung am Eingang mehr als 17 Volt erreicht. Betreiben Sie den C64 nur an einer Autobatterie, kann er entfallen. Dann müssen Ein- und Ausgang des Reglers mit einem Stück Draht überbrückt werden.

Der Nachbau

Belichten, ätzen und bohren Sie zunächst die Platine (Bilder 4 und 5). Dann sind als erstes alle Drahtbrücken zu bestücken. Jetzt müssen Sie sich schon entscheiden, welche Version Sie nachbauen wollen. Betreiben Sie die Schaltung nur an einer Spannung von unter 17 Volt darf der Spannungsregler nicht eingesetzt werden (Bild 7). Dann übernimmt eine Drahtbrücke den Stromtransport zur restlichen Elektronik. Die ICs sind auf Fassungen zu setzen. Jetzt kommt die Endstufe an die Reihe (Bild 8). Die Transistoren werden mit jeweils kleinen Kühlkörpern versehen und auf der Platine verschraubt. Wollen Sie nur einen Kühlkörper einsetzen, müssen die Leistungstransistoren mit Glimmerscheiben voneinander isoliert montiert werden. Die Metallrückseite der Transistoren ist mit dem Kollektor verbunden. Be-



2 **Der Schaltplan dieses Wandlers ist wegen der Vielseitigkeit des Geräts etwas komplexer ausgefallen**

rühren sich zwei dieser Metallflächen, kommt es zum Kurzschluß der Betriebsspannung. Auch wenn Sie Einzelkühlkörper verwenden, dürfen sich diese nicht berühren. Ist dieser Bauabschnitt beendet, müssen Sie sich schon wieder entscheiden: Bei ausschließlichem Betrieb an 12 Volt ist es sinnvoll, nicht die gesamte Platine zu bestücken. Der Transformator für die Hilfsspannungserzeugung kann einschließlich der Siebung und des Gleichrichters entfallen. Relais 1 und 2 werden ebenfalls nicht benötigt. Die beiden Kontakte von Relais 1 werden über Drahtbrükken mit der Sekundärwicklung des Transformators 1 verbunden.

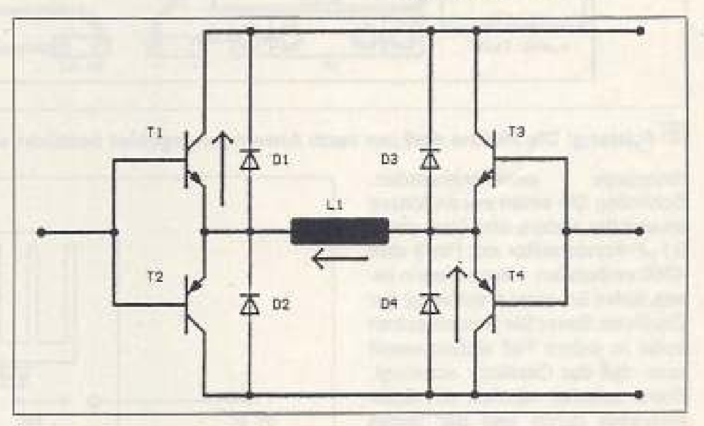
Wollen Sie allerdings die Vollversion nachbauen, müssen noch alle anderen Teile bestückt werden.



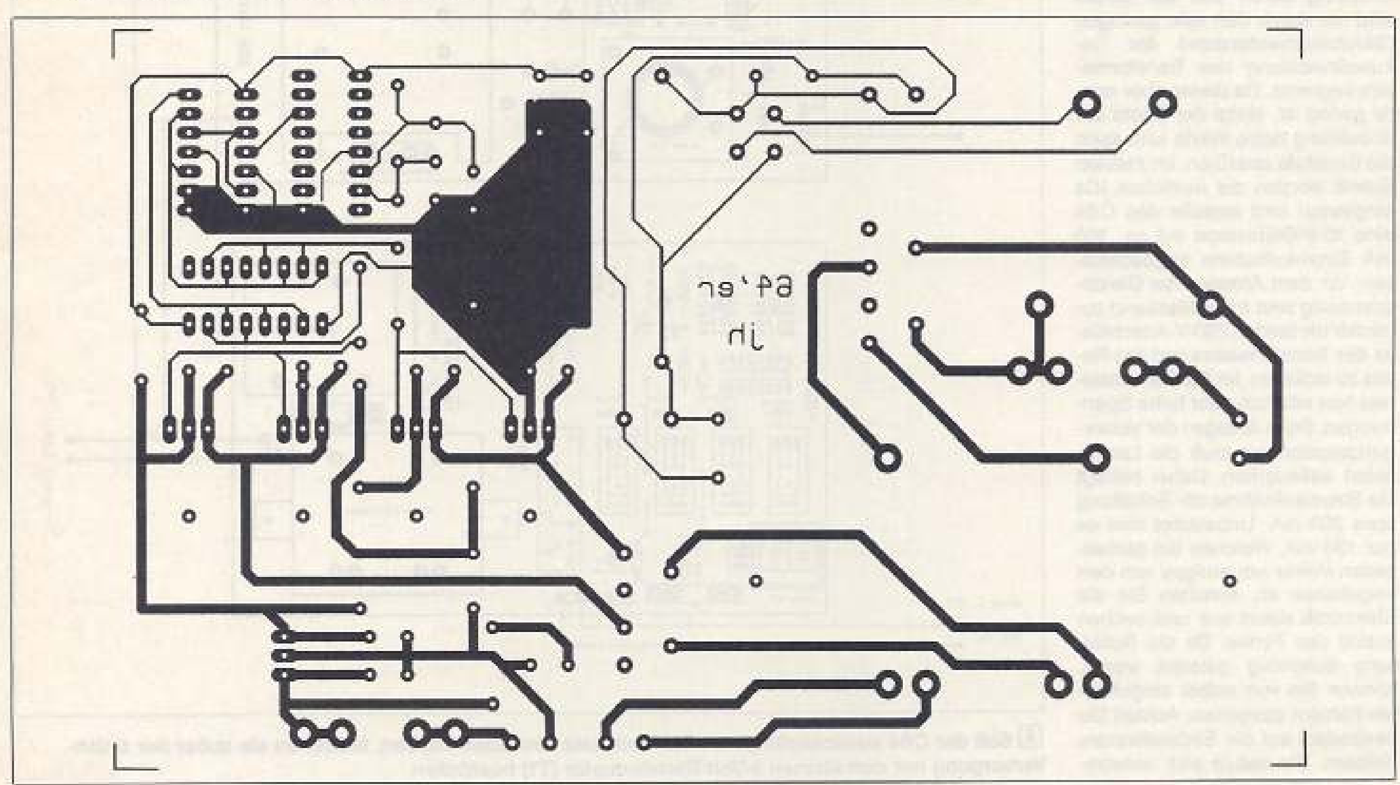
Die Inbetriebnahme

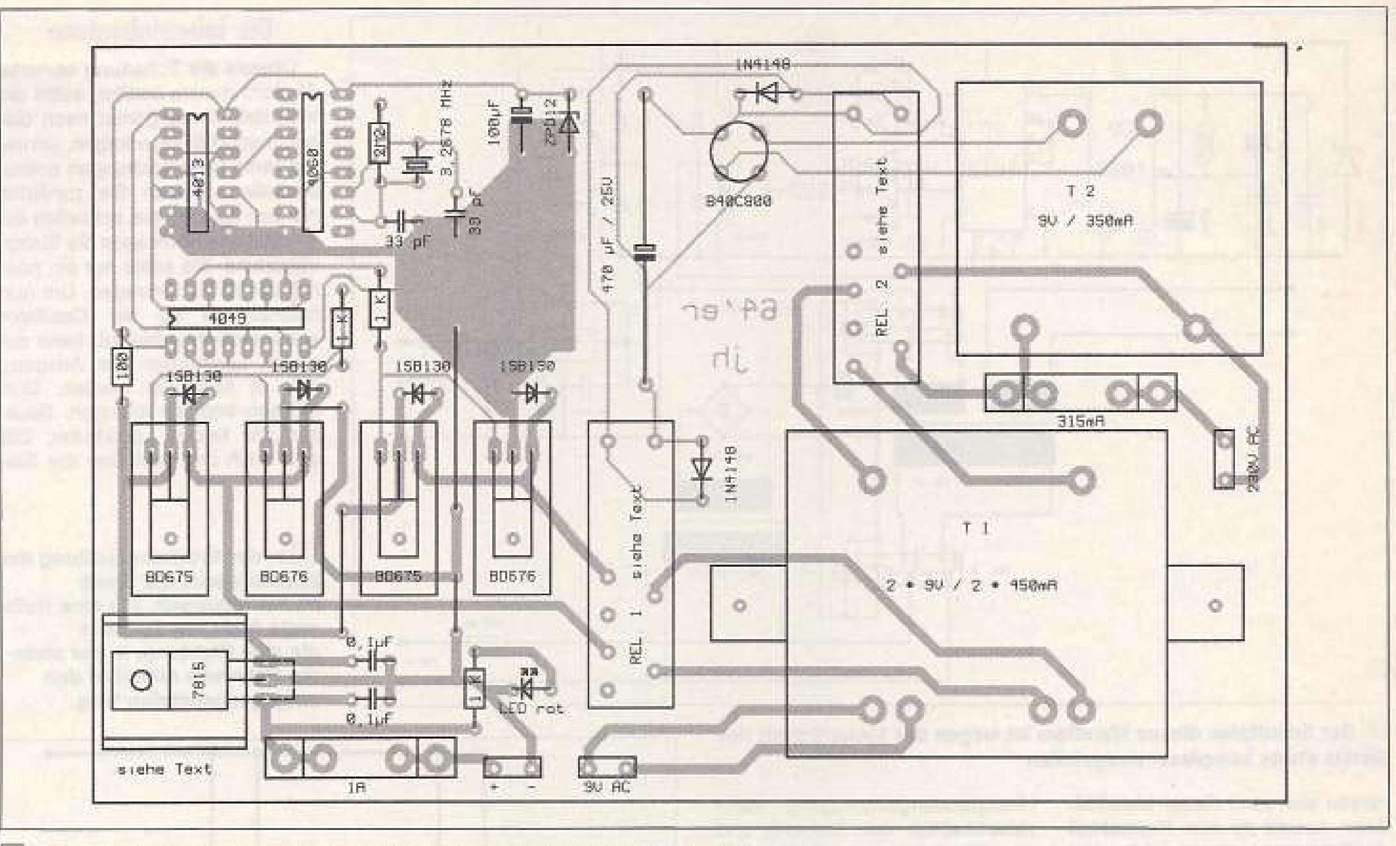
Obwohl die Schaltung keinerlei Abgleichpunkte besitzt, sollte die Inbetriebnahme genau nach dieser Beschreibung erfolgen, um unliebsame Überraschungen auszuschließen. Setzen Sie zunächst nur den IC 4060 ein, schließen ein Netzteil an und messen die Stromaufnahme. Sie sollte nur ein paar mA bei 12 Volt betragen. Um nun festzustellen ob der Oszillator auch wirklich schwingt, kann mit einem Logiktester der Ausgang (Pin 3) überprüft werden. Dort müssen Impulse anliegen. Besitzen Sie keinen Logiktester, läßt sich auch der Kopfhörer der Ste-

3 **In der Brückenschaltung der Endstufe wird die Spule immer umgepolt. Für eine Halbwelle fließt der Strom in die eine Richtung. In der anderen Halbwelle nimmt er den entgegengesetzten Weg.**



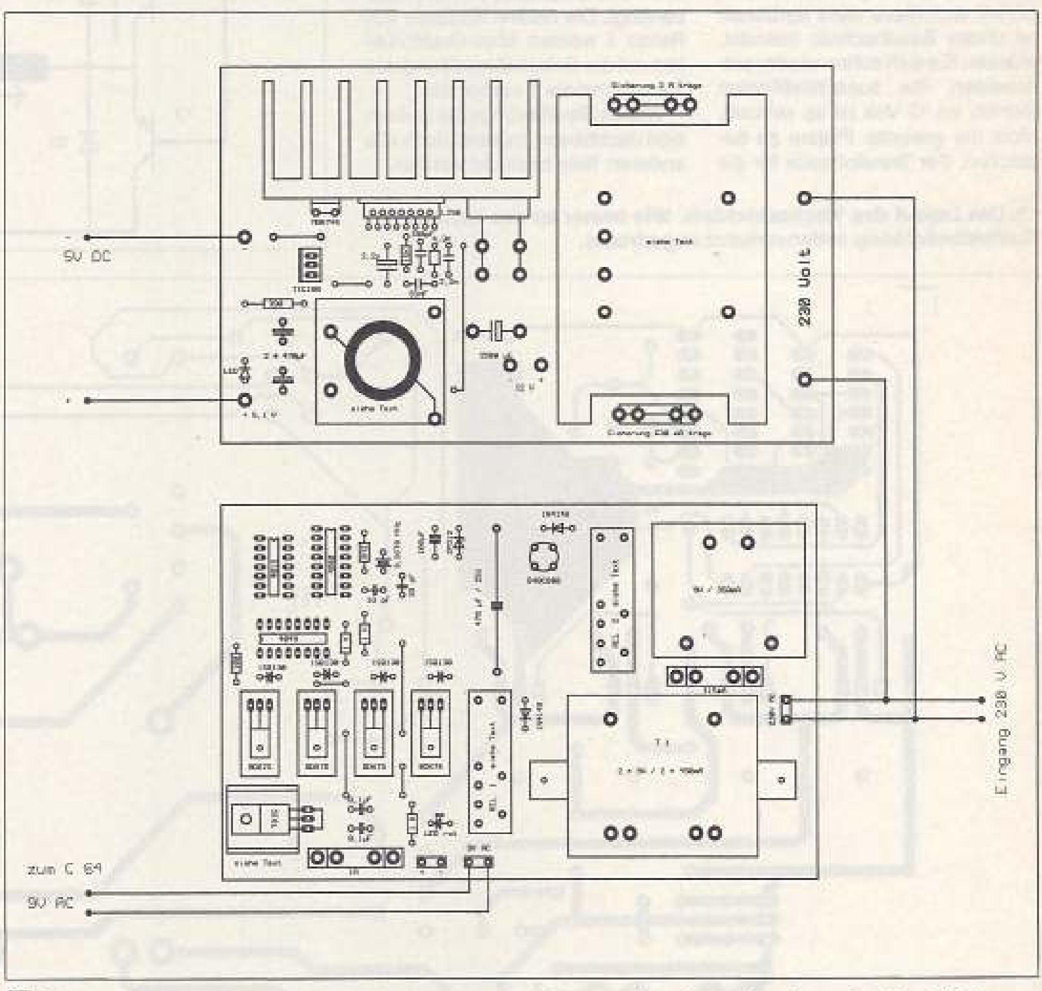
4 **Das Layout des Wechselrichters. Wie immer ist das Layout zur Kontaktbelichtung seitenverkehrt abgedruckt.**





5 **Achtung! Die Platine darf nur nach Anwendungsgebiet bestückt werden.**

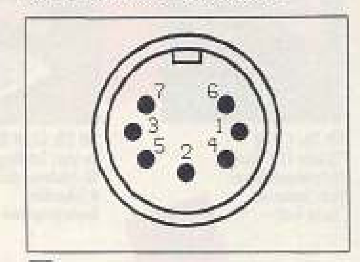
reoanlage zweckentfremden. Schließen Sie einen Pol an Masse an und der andere wird über einen 0,1-µF-Kondensator mit Pin 3 vom 4060 verbunden. Hören Sie ein leises, tiefes Brummen, schwingt der Oszillator. Bevor Sie weitermachen sollte in jedem Fall sichergestellt sein, daß der Oszillator schwingt. Sonst schaltet nämlich ein Brükkenzweig durch und der Strom wird nur durch den sehr geringen Gleichstromwiderstand der Sekundärwicklung des Transformators begrenzt. Da dieser aber relativ gering ist, steigt der Strom auf unzulässig hohe Werte und kann die Endstufe zerstören. Im zweiten Schritt werden die restlichen ICs eingesetzt und anstelle des C64 eine 10-V-Glühlampe mit ca. 100 mA Stromaufnahme angeschlossen. Vor dem Anlegen der Gleichspannung sind mit Isolierband zunächst die beiden 230-V-Anschlüsse des Transformators und des Relais zu isolieren. Im Betrieb entstehen hier nämlich sehr hohe Spannungen. Beim Anlegen der Versorgungsspannung muß die Lampe sofort aufleuchten. Dabei beträgt die Stromaufnahme der Schaltung etwa 200 mA. Unbelastet sind es nur 130 mA. Weichen die gemessenen Werte um einiges von den angebenen ab, schalten Sie die Elektronik sofort aus und suchen zuerst den Fehler. Da die Schaltung ausgiebig getestet wurde, können Sie von selbst eingebauten Fehlern ausgehen. Achten Sie besonders auf die Endstufentransistoren. Sie sehen sich unheim-



6 **Soll der C64 ausschließlich am 230-Volt-Netz betrieben werden, brauchen sie außer der 5-Volt-Versorgung nur den kleinen 9-Volt-Transformator (T1) bestücken**

lich ähnlich. Ein Vertauschen der npn- und pnp-Typen würde einen Kurzschluß verursachen. Die Aufschrift dieser Transistoren muß nach oben weisen. Auch die Schottkydioden sind unbedingt richtig herum einzusetzen. Auch ein Verpolen dieser Bauelemente schließt die Versorgungsspannung kurz.

Damit ist der Bau dieser Erweiterung abgeschlossen und kann ihrem Einsatz zugeführt werden. Verbinden Sie beide Platinen nach der Zeichnung 6 oder 9 mit dem Niederspannungsanschluß des C64 (Bild 7) und nun kann Ihr Computer an fast jeder Spannung einwandfrei seinen Dienst tun.

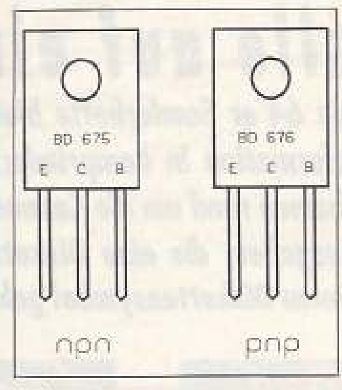


7 Der Stromversorgungsanschluß des C64

Die Stromversorgungsbuchse des C64

Pin	Bezeichnung
1	Gnd
2	Gnd
3	Gnd
4	nicht verwendet
5	+ 5 Volt
6	9 Volt AC
7	9 Volt AC

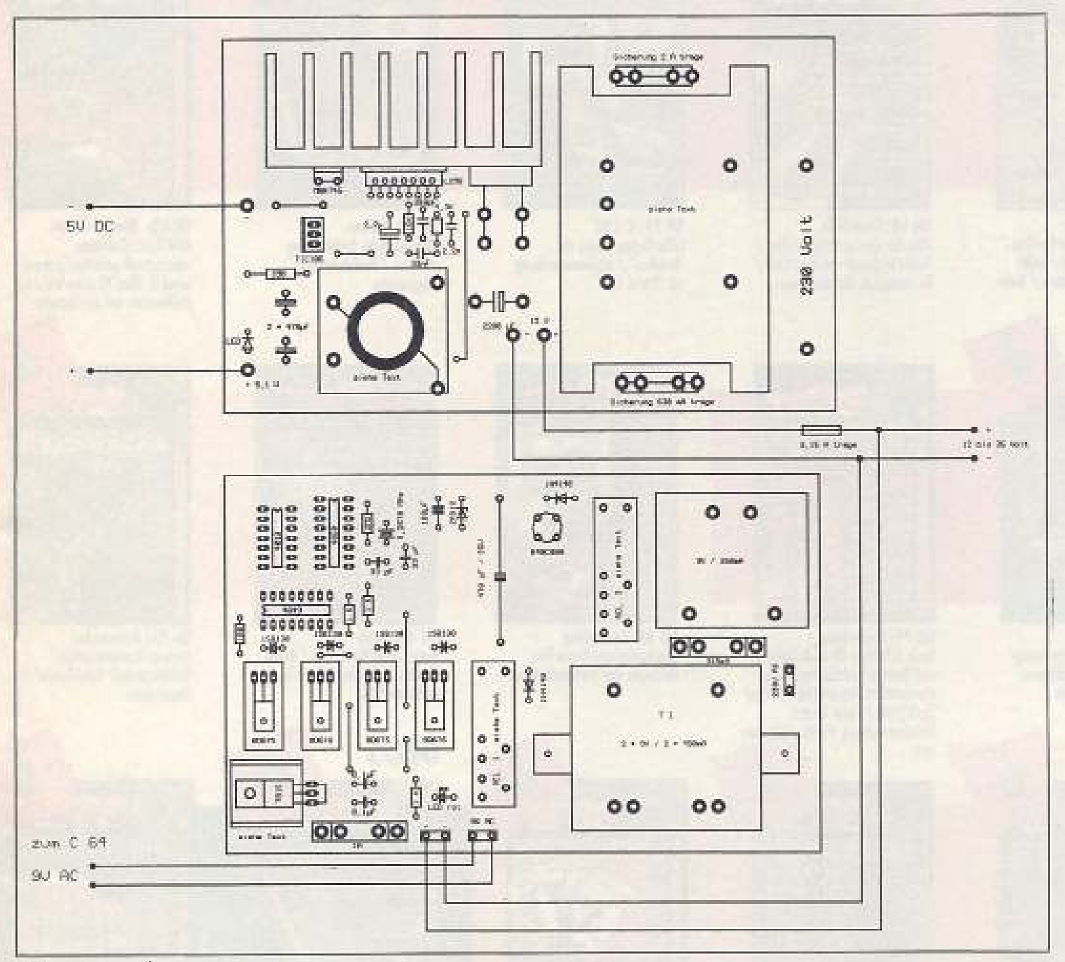
Conrad Electronics, Klaus-Conrad-Straße-1, 8452 Hirschau



8 Das Anschlußbild der verwendeten Leistungstransistoren. Trotz ihrer geringen Größe verkraften sie immerhin 40 W.

Stückliste

Halbleiter	
1	4060
1	4013
1	4049
2	BD 675
2	4060
1	4013
1	4049
2	BD 675
2	BD 676
1	ZPD 12
2	1 N4148
4	Schottkydioden 1 A / 30 V (z.B. SB 130)
1	7815 (nur bei Bedarf)
1	B40 C800
1	LED
Widerstände	
1	100 Ω
4	1 kΩ
1	2,2 MΩ
Kondensatoren	
2	33 pF
2	0,1 µF (nur bei Bedarf)
1	100 µF
1	470 µF
Sonstiges	
2	Relais 12 V / 2 x um
1	Transformator 9 V / 350 mA
1	Transformator 2 x 9 V / 2 x 450 mA
2	Sicherungshalter
1	Sicherung 1 A träge
1	Sicherung 315 mA träge
1	Platine
3	Schraubklemmen



9 In der höchsten Ausbaustufe ist fast die komplette Platine zu bestücken. Der 15-Volt-Spannungsregler muß bei Eingangsspannungen über 17 Volt eingesetzt werden.

Fortsetzung von Seite 74

system wollen wir unseren kleinen Ausflug in die Speicherlandschaft beenden.

Unterschiede zu Basic

Die Unterschiede liegen auf der Hand: Der gravierendste ist sicher die Geschwindigkeit. Maschinenprogramme laufen bis zu 200mal schneller ab, als vergleichbare Basic-Routinen. Damit werden Effekte realisiert, die unter Basic unmöglich wären. Als Beispiel dienen hier Rasterzeilen-IRQ's (z.B. Grafik und Text mischen), Sprite Multiplexer (z.B. 48 Sprites gleichzeitig und unabhängig voneinander bewegen) oder aufwendige Musikstücke. Diese Reihe ließe sich endlos fortführen. Faustregel: Alles was in Basic geht, funktioniert auch in Assembler, umgekehrt wird kein Schuh daraus. Um Ihnen den gewaltigen Geschwindigkeitsunterschied zu demonstrieren, machen wir einen kleinen Versuch: Wir wollen den Bildschirm mit beliebigen Zeichen füllen. Listing 1 (ein reines Basic-Programm) erfüllt genau diesen Zweck. Listing 2 ist ein Basic-Lader, der ein Maschinenprogramm ab $C000 ablegt. Tippen Sie einfach zuerst Listing 2 ab, starten es per RUN, geben NEW ein und tippen Sie jetzt Listing 1 in den C64 ein. Starten Sie jetzt das Basic-Programm mit RUN. Sie sehen, daß sich der Bildschirm langsam mit Zeichen füllt. Nach dieser Prozedur löschen Sie bitte den Bildschirm per <SHIFT CLR/HOME> und geben danach SYS 49152 ein. Der Zeichensalat wird nicht aufgebaut, er ist einfach da! Das dritte Listing werden Sie zwar noch nicht verstehen, aber so sieht das vom Basic-Programm generierte Assemblerprogramm im VIS-Ass aus.

Tabelle 1: Die neuen Hex-Werte

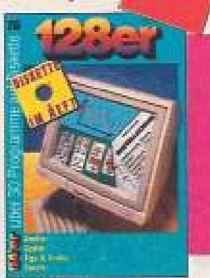
HEX	Wert
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

Assembler-Programme lassen sich nicht wie Basic-Programme eingeben. Sie brauchen dazu spezielle Tools: Assembler-Editor oder Maschinensprachemonitor genannt. Wie Sie diese Tools bedienen um endlich Ihr erstes Programm ein- oder abzutippen, darauf gibt Ihnen die zweite Folge unseres Kurses genaue Antwort.

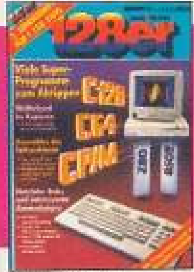
64'er Sonderhefte alle auf einen Blick

Die 64´er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet.

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 76: C 128
"DiskEtti 128" druckt Diskettenaufkleber/ Mehr Sprites mit "Sprite-Tool"



SH 22: C128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichenmodus
8 Sekunden-Kopierprogramm



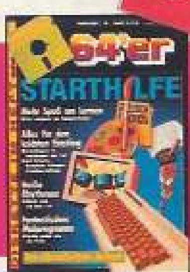
SH 26: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle, mit ausführlichen Kursen




SH 36: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



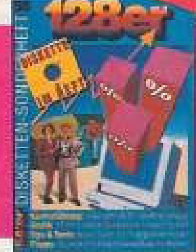
SH 38: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 50: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



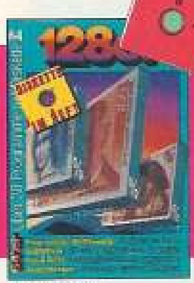
SH 51: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 58: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme



SH 62: Erste Schritte
RAM-Exos: Disketten superschnell geladen/ Exbasic Level II: über 70 neue Befehle/ Raffinessen mit der Tastatur



SH 64: 128er
Anwendungen: USA Journal / Grundlagen: CP/M, das dritte Betriebssystem/ VDC-Grafik: Vorhang auf für hohe Auflösung

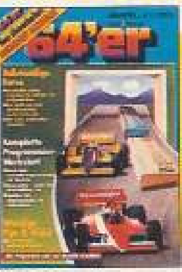


SH 70: C 128
Finanzen/ Vereinsverwaltung/ Umwelt/ CP/M-Grundlagen/ Hardware/ Tips&Tricks



SH 74: Einsteiger
Basic 3.5: über 40 neue Befehle und Tastaturfunktionen/ FOBS: Komfortable Benutzeroberfläche/ Tips&Tricks/ Open Access: Dateiverwaltung, Videos, Adressen usw.

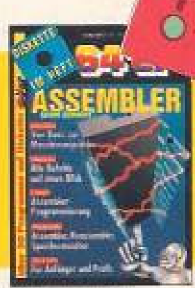
PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 35: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 40: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips



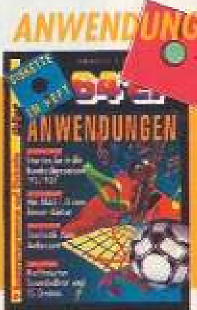
SH 71: Assembler
Kursus/ Komplettpaket/ Befehlsposter/ Tips&Tricks/ Leserfragen

DTP



SH 39: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

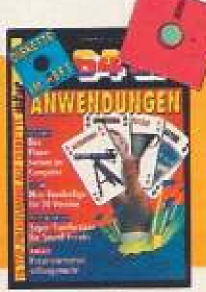
ANWENDUNGEN



SH 78: Anwendungen
Business-Grafik: Statistik zum Anfassen / Raffinierter Soundeditor und 15 Demos / Mit MAS 1.0 zum Einser Abitur

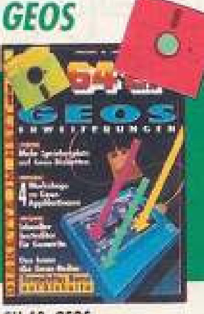


SH 56: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

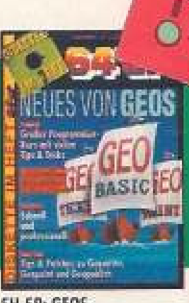


SH 68: Anwendungen
Kreuzworträtsel selbstgemacht/ Happy Synth: Super-Synthesizer/ Sir-Compact: Bit-Packer verdichtet Basic- und Assemblerprogramme.

GEOS



SH 48: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 59: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

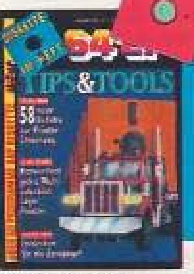
TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 77: Tips&Tools
Grafik: Tools für Multicolor-Bilder / Tricks für Basic und Assembler / Floppy: Relative Dateien - kein Geheimnis



SH 57: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert



SH 65: Tips&Tools
Streifzug durch die Zeropage/ Drucker-Basic: 58 neue Befehle zur Printer-Steuerung/ Multicolorgrafiken konvertieren/ über 60 heiße Tips&Tricks

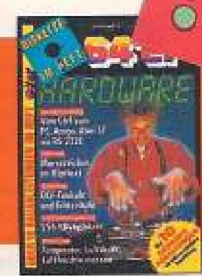
HARDWARE



SH 25: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 47: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern



SH 67: Wetterstation:
Temperatur, Luftdruck und feuchte messen/ DCF-Funkuhr und Echtzeituhr/ Daten konvertieren: vom C64 zum Amiga, Atari ST und PC

GRAFIK

SH 75: Grafik
Superfrac: Walt der Fractals / Hi-Eddi: Zeichenprogramm der Spitzenklasse

SH 45: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 63: Grafik
Text und Grafik mischen ohne Flimmern / EGA: Zeichenprogramm der Superlative / 3 professionelle Editoren

SPIELE



Top Spiele 1
Die 111 besten Spiele im Test/ Tips, Tricks und Kniffe zu heißen Games/ Komplettlösung zu "Last Ninja II"/ große Marktübersicht: die aktuellen Superspiele für den C64



SH 30: Spiele für C64 und C128
Spiele zum Abtippen für C64/ C128/ Spieleprogrammierung



SH 37: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick, Tips zum Spielekauf



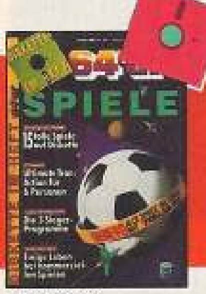
SH 42: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



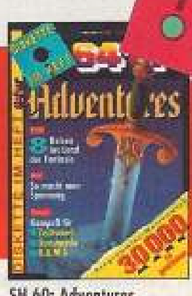
SH 49: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 52: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



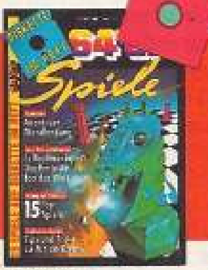
SH 54: Spiele
15 tolle Spiele auf Diskette/ der Sieger unseres Programmierwettbewerbs: Griffon II/ ein Cracker packt aus: ewige Leben bei kommerziellen Spielen



SH 60: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß



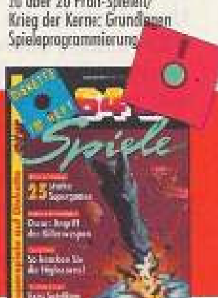
SH 61: Spiele
20 heiße Super Games für Joystick-Akrobaten/ Cheat-Modi und Trainer POKEs zu über 20 Profi-Spielen/ Krieg der Kerne: Grundlagen Spieleprogrammierung



SH 66: Spiele
15 Top-Spiele mit Action und Strategie/ Mondlandung: verblüffend echte Simulation und Super-Grafik/ High-Score-Knacker: Tips&Tricks zu Action-Games



SH 73: Spiele
Action bis Adventure: Zehn Spiele zum Kampf gegen Fabelwesen/ Preview/ Tips&Tricks/ Kurse/ Game Basic/ Mission II/ W.P. Tennis II/ Omnibus GmbH/ Mic's Push'em



SH 79: Spiele
25 superstarke Spiele. Action, Geschicklichkeit, Strategie und die Mini-Parade. Mit diesen Tips&Tricks knacken Sie jedes Spiel.

64'er Magazin auf einen Blick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt&Technik für jeweils 7,-DM. Ab Ausgabe 1/92 kostet das Heft 7,80 DM. Die Preise für Sonderhefte und Sammelbox entnehmen Sie bitte dem Bestellcoupon. Tragen Sie Ihre Bestellung im Coupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los, oder rufen Sie einfach unter 089 - 240 132 22 an.

3/91: Bauanleitung: Universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

4/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

6/91: C64er-Meßlabor: Universell erweiterungsfähig / Test: Pocket-Wrighter 3.0 - Bestes C64 Textprogramm / Listing des Monats: Autokasten im Griff

7/91: Trickfilm mit dem C 64 / Bauanleitung: 1541-Floppy mit Batteriebetrieb / Listing des Monats: Basic-Butler

8/91: Drucker unter 1000 DM / Test: GEO-RAM / Listing des Monats: 80-Farben-Malprogramm / Longplay: Secret of the Silver Plate

9/91: Joystick im Test / Die üblen Tricks mit Raubkopien / Die besten Drucker unter 1500 DM / Mit großem Spieleteil

10/91: 100 besten Tips&Tricks / Listing: Fraktal-Programm / C-64-Meßlabor: komfortables Kontrollmodul

11/91: Alles über Diskette & Floppy / Bauanleitung: C 64 steuert Laserstrahl / Sha-Jongg: Topspiel mit Spitzengrafik / Großer Spieleteil

12/91: Alle Spiele 1991 / Tolle Tips&Tricks für den C64 und C128 / Geschenktips für Computerfans / Komfortable Videoverwaltung

5/92: Desktop-Publishing: Alles über DTP, Test DTP-Programme / Scanner: So holt man Bilder in den Computer / Programm des Monats: Top-Adreßverwaltung

6/92: Software auf Knopfdruck: Alles über EPROMs / Datenkonvertierung vom C64 zu Amiga, PC & Atari ST / Programm des Monats: Magazin-Creator de Luxe

7/92: 64er Jubiläum: Von '82 bis '92 / Knallharte Tests: Flüster-Drucker, Geos-Software etc. / Top-Listing: Line V1.0 - Grafik vom Feinsten

8/92: Test: 8 Top-Drucker unter 600 Mark / Hardware: C64 an 12 Volt-Batterie / Daten und Adreßanzeige selbst gebaut. Jede Menge Programme und Tips&Tricks

BESTELLCOUPON

Ich bestelle 64er Sonderhefte

___ Sonderhefte ohne Diskette je 14,- DM ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderhefte mit Diskette je 16,- DM ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderhefte 51, 58 und 64 je 24,- DM ___/___/___/___ ___ DM
___ Sonderheft "Top Spiele 1" 9,80 DM DM

Ich bestelle ___ 64er Magazin Nr. ___/___/___/___ ___ DM
je Heft 7,- DM, ab Ausgabe 1/92 je Heft 7,80 DM

Ich bestelle ___ Sammelbox(en) ___ DM
zum Preis von je 14,- DM

Gesamtbetrag ___ DM

Ich bezahle den Gesamtbetrag zzgl. Versandkosten nach Erhalt der Rechnung.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an: 64er Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5, Telefon 089/ 240 132 22

Tips & Tricks zu Action Replay (1)

Mit der »Action Replay Cartridge« lassen sich auf einfache Weise aus Spielen, Intros und Demos Musiken und Sounds herausschneiden. Wir zeigen, daß auch der unerfahrene User Sounds »rippen« kann.

von Sebastian Theiß

Die Demoprogrammierer wissen es längst: Hat man mal für eine gerade programmierte Demo keinen eigenen Sound da, muß aber überprüfen, ob noch genug Rasterzeit zum Abspielen bleibt, wird halt schnell mal eine Musik aus einer beliebigen Demo gerippt (rippen=ausbauen, klauen). Als Beispiel haben wir zwei Demos ausgesucht, die auf der Programmservice-Diskette (Ausgabe 9/90) waren. Zunächst laden wir das Fillie-Bub-Demo, warten, bis es sich entpackt hat und drücken auf den Freezer-Knopf. Dann gehen wir mit <M> in den Monitor und betrachten das angezeigte Register $01. Steht dort $37 oder $36, müssen wir den Interrupt-Vektor $0314/15 auslesen, beim Wert $35 den Vektor $FFFE/FF: Wir geben also »M 0314« bzw. »M FFFE« ein. Im letzteren Fall müssen wir die Ausgabe gleich wieder per Hand mit <RUN/STOP> abbrechen, weil das Modul die unangenehme Eigenschaft hat, ab Adresse $FFF8 einfach weiterzulisten. In unserem Beispiel steht die Speicherstelle $01 auf $37 und der IRQ-Vektor $0314/15 enthält den Wert $2897 (Low-High-Byte-Format). Nun disassemblieren wir den Bereich der Interrupt-Routine mit »D 2897-« und halten dabei Ausschau nach JSR $xx00- und JSR $xx03-Befehlen. Und siehe da, ab $292C finden wir einen JSR $1003-Befehl. Damit wir auch sicher sind, die Sound-Routine entdeckt zu haben, geben wir nach <RUN/STOP> »D 1000-« ein. Wenn sich an dieser Stelle zwei oder drei JMP-Befehle befinden, können wir fast sicher sein, daß es sich hierbei um die Soundroutine handelt. Wir verlassen den Monitor also mit <X> und lösen mit der Tastenkombination Commodore-Linkspfeil einen Reset mit Rückkehr zum Fastload aus. Als nächstes folgt der Basic-Test. Der JSR $1003-Befehl hat uns gezeigt, daß es sich beim Einsprung $1003 um die Abspielroutine handelt, demzufolge sollte der Einsprung $1000 die Sound-Routine initialisieren. Wir geben also ein:

```
10 SYS $1000
20 SYS $1003:FOR T=0 TO 9:NEXT:GOTO 20
```

Wenn wir das Programm mit <F7> starten, hören wir tatsächlich den Sound. Jetzt ist die Hauptarbeit schon fast erledigt, es folgen nur noch die Bestimmung des Wertes im Akku beim Einsprung in die Routine und die Länge des Sounds. Für die erste Aufgabe gehen wir wieder in den Monitor (<F8>) und sehen uns den Init-Einsprung näher an: Nach »D 1000« erhalten wir:

```
.> 1000  4c 40 10  jmp $1040
```

Diesen JMP-Befehl verfolgen wir mit »D 1040-«. Hier erscheinen nun drei ASL-Befehle und danach ein TAY, was bedeutet, daß der Inhalt des Akkus beim Einsprung eine wesentliche Rolle spielt. Wir verlassen den Monitor mit <X> wieder und ändern Zeile 10 wie folgt ab:

```
10 POKE 780,0:SYS $1000
```

Der Akkumulator wird nämlich bei einem SYS-Aufruf mit dem Wert in der Speicherstelle 780 geladen. Wenn wir das Programm erneut mit <F7> starten, hören wir den gleichen Sound wie vorher. Jetzt wird der Wert für den Akku solange erhöht, bis kein vollständiges Musikstück mehr zu hören ist. Manche Soundroutinen haben nämlich die Eigenschaft, mehrere Sounds ablaufen zu lassen, je nachdem welcher Wert sich im Akkumulator beim Init-Aufruf befindet. In Spielen lassen sich so z. B. verschiedene Sounds für »Get Ready«, »Game Over« und das eigentliche Spiel einstellen. In unserem Beispiel ist das aber nicht der Fall, schon bei POKE 780,1 wird kein Sound mehr gespielt. Halten wir also fest: Init-Einsprung bei $1000 mit Akku=0 und Play-Einsprung bei $1003. Nun müssen wir nur noch die Länge des Sounds feststellen. Normalerweise werden die Sounds erst später dem Programm hinzugefügt, so daß am Schluß des Sounds ein kleiner Block im Speicher frei bleibt, der oft mit $00-Bytes gefüllt ist. Also kehren wir mit <F8> in den Monitor zurück und sehen uns den Speicher mit »I*1000-« im Bildschirmcodeformat an. In diesem erkennt man $00-Bytes am besten, sie werden nämlich als Klammeraffen (@) dargestellt. In unserem Beispiel haben wir es wahrhaftig nicht leicht; ein größerer zusammenhängender $00-Block ist nicht zu entdecken, ein paar Klammeraffen tummeln sich um $1780 herum. Hier hilft nur ausprobieren. Wir verschieben also einen Teil des Speichers, von dem wir vermuten, er gehöre nicht mehr zum Sound und löschen den ursprünglichen Bereich. Im Monitor geben wir also ein:

```
T 1800 2000 C800 <RETURN>
F 1800 2000 00 <RETURN>
B RUN <RETURN>
```

Da der Sound nun nicht mehr läuft, haben wir wohl etwas zuviel gelöscht und Seite für Seite wird der Speicher von $C800 wieder zurückkopiert und zwar solange, bis der Sound wieder erklingt. Das ist in unserem Beispiel der Fall, wenn die Daten bis $1C00 wieder zurückgeholt wurden. Als letztes brauchen wir nur noch den Sound und die Steuerungsroutine abzuspeichern:

```
S"SOUND",8,1000,1C00 <RETURN>
X <RETURN>
**ÖSOUND.BAS <RETURN>
```

```
ACTION REPLAY V6.0  PROFESSIONAL
 (C) DATEL ELECTRONICS 1989

F1 - BACKUP   F3 - RESTART   F7 - SCREEN

M - MONITOR          E - POKES
D - DIRECTORY        T - EDIT SCREEN
P - PARAMETERS       H - PRINTER DUMP
V - VIEW SPRITES     S - PICTURE SAVE
K - SPRITE KILLER    L - TURBO LINKER
X - POKEFINDER
```

Alles da, was das Computerherz begehrt

Kommen wir nun zum zweiten Beispiel und laden das Demo von Oneway. Nach dem Entpacken drücken wir den Freezer-Knopf und durchsuchen – nach Blick auf $01 (=$37) und $0314/$0315 ($0A55) die Interrupt-Routine nach JSR $xx00. Unverhofft taucht bei $0A96 aber ein JMP $FEBC auf, der die IRQ-Routine beendet. Aber halt – wurde vorher nicht der Vektor verbogen? Nein! Die Speicherstelle $0314 wurde mit dem Wert $55 belegt, den sie sowieso schon hatte. Also müssen wir uns dem Interrupt-Programm etwas näher widmen. Nach kurzer Suche entdecken wir bei $0A87 einen BEQ-Befehl, der nach $0AD6 zeigt. Wir disassemblieren nun den neuen Bereich, stoßen aber bald wieder auf das Ende der Routine (JMP $FEBC). Allerdings wurde diesmal der Vektor geändert, und wir verfolgen die Interrupt-Teilprogramme über $0B46, $0BDA und $0A50 wieder zu $0A55, ohne einen JSR-Befehl gefunden zu haben. Offensichtlich wird der Sound (sehr selten) nicht in der Interrupt-Schleife abgespielt. Die zweite Folge der Tips & Tricks zu Action Replay können Sie in der nächsten Ausgabe lesen.

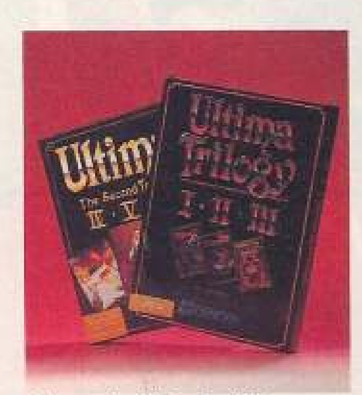
Action Replay, DATA FLASH GmbH, Wassenbergstr. 34, 4240 Emmerich, Tel. 02822/68545-68546

Spiele & Szene aktuell

Ultima-News

Wie in der letzten Ausgabe gemeldet, werkelt Richard Garriot alias Lord British an weiteren Folgen seines Ultima-Epos. Vor kurzem veröffentlichte Origin den siebten Teil der Saga, die mit brillanten Grafiken glänzt und eine neue Benutzerführung hat. Kleiner Wermutstropfen an der Sache: Das Programm ist so komplex, daß man mindestens einen 386-PC mit 33 MHz haben muß, um das Spiel ordentlich durchzuziehen. Deshalb wird es auch keine Umsetzung für den C64 und Amiga geben. Alle weiteren Teile des Rollenspiels werden sich auf ähnlichem Niveau befinden und auch so heavy Anforderungen an die Hardware stellen.

Für alle Fans von Lord British oder die es noch werden wollen, die einen C64 besitzen, gibt es aber jetzt die sechs ersten Abenteuer in zwei Compilations komplett. Die »Trilogys« enthalten je Teil 1 bis 3 und den Teil 4 bis 6.



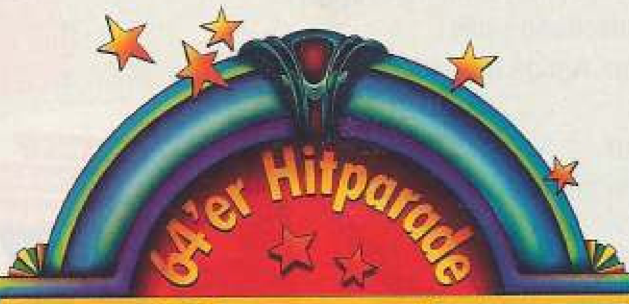
Alle sechs Teile der Ultima-Serie in zwei Boxen

Die Spiele-Sammlungen enthalten neben den Disketten auch komplett alle Pläne, Karten, Spieler-Referenz-Bücher und Anleitungen zu den einzelnen Games des Kult-Rollenspiel-Epos.

Die Ultima-Compilations kosten ca. 60 Mark und sind nur als Diskettenversion zu haben.

Den Vertrieb für die Produkte hat Rushware.

Rushware, Bruchweg 128-133, 4044 Kaarst 2







Platz		Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1.	(1)	Turrican 2	Rainbow Arts	14. Monat
2	(2)	Zak McKracken	Lucasfilm Games	18. Monat
3	(3)	Turrican	Rainbow Arts	18. Monat
4	(7)	Last Ninja 3	System 3	7. Monat
5	(4)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	18. Monat
6	(6)	Oil Imperium	Reline	15. Monat
7	(-)	Tetris	Mirrorsoft	1. Monat
8	(5)	Pirats	Micropose	15. Monat
9	(10)	Elite	Firebyrd	5. Monat
10	(9)	Grand Prix Circuit	Accolade	13. Monat

Schon seit Monaten ist keine Veränderung an der Spitze der Charts zu bemerken. Die Spielergemeinde ist sich einig und wählte »Turrican II« auch in diesem Monat auf Platz eins. Dicht auf den Fersen immer noch der Lucasfilm-Games-Hit »Zak McKracken«. Im hinteren Teil des Feldes auch keine großen Veränderungen. Neu unter den zehn besten Spielen ist der Knobelhit »Tetris« auf Platz sieben.

C-64-Verkaufshits

Platz	Titel	Hersteller
1.	Beau Jolly's Big Box	Krisalis
2.	Pirats	Micropose
3.	WWF-Wrestling	Ocean
4.	Air Sea Supremacy	UBI
5.	Bundesliga Manager	Software 2000
6.	Terminator II: Judgement Day	Ocean
7.	The Simpsons	Ocean
8.	Winzer	Starbyte
9.	Conquestador	German Design Group
10.	Elvira - Mistress of the Dark	Flair

Die Verkaufshits auf dem C64 wurden durch Media Control ermittelt

Die C-64-Verkaufshits zeigen jeden Monat, welche Games besonders hoch in der Gunst der Käufer stehen. Bemerkenswert ist die Stellung des Adventures »Pirats«, denn das Game von Micropose ist nun schon fast fünf Jahre auf dem Markt.

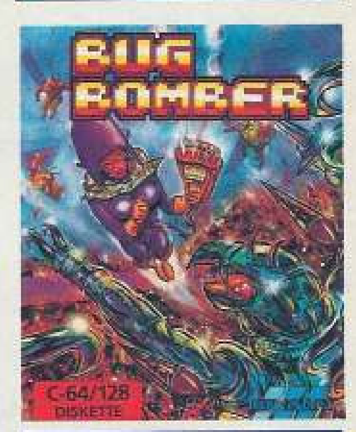
Spielehits gesucht:

Wie entsteht die Top 10 des 64'er-Magazins? Ganz einfach: Ihr entscheidet über die besten zehn Spiele! Einfach nur seine drei Hits auf der Mitmachkarte vermerken und an die Redaktion senden. Unter allen Einsendern verlosen wir unter Ausschluß des Rechtsweges fünfmal das 64'er-Spiele-Highlight »Bugbomber«, welche uns Kingsoft zur Verfügung gestellt haben.

Die Gewinner je eines Sybex-Buchs »C64 Game Power« heißen:

Marco Radke, Waren; Jan Wurl, Schwedt; Mario Mönch, Leipzig; Ingo Ruske, Dresden; Georg Rüffer, Bad Soden.

Herzlichen Glückwunsch!



Fantasy-Bücher

Nachdem der Dunkelelf Drizzt d'Urden und seine Freunde in der Saga um die »Vergessenen Welten« die heiligen Mitril-Hallen befreit und manch anderes Abenteuer bestanden haben, folgt jetzt eine weitere Serie von Erfolgsautor R.A.Salvatore. In dem neuen Zyklus mit dem Titel »Die Saga vom Dunkelelf«, erfährt der Leser mehr über Geburt, Herkunft und Leben des tapferen Drizzt d'Urden. Die Bücher sind im Goldmann-Verlag, München, erschienen.

Goldmann-Verlag, Neumarkter Straße 18, 8000 München

Neue Games

Nach seinen Auftritten auf diversen Konsolen und dem Amiga, kommt nun »**James Pond 2**« auch auf dem C64 zum Zuge. In Teil 2, mit dem Titel »**Codename Robocod**«, muß der kleine putzige Geheimagent Pinguine befreien. Mal sehen ob James auch auf dem C64 eine Figur zum Verlieben macht.

Vollgetankt und flugbereit erwartet alle Flugzeugfans das Game »**G-Loc**«, bei dem man in einem heißen Jet durch die Lüfte donnert und feindliche Jets vom Himmel holen muß.

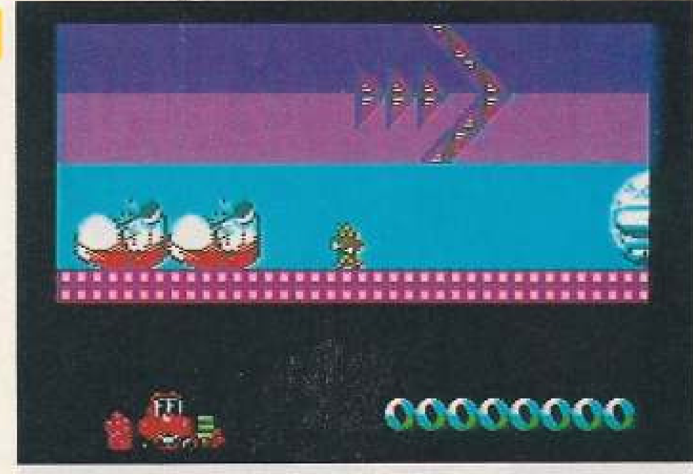
Neben James Pond starten noch zwei andere kleine Kerle auf dem



C64 ihre Karriere als Spielhelden. Die Rede ist von den »**Cool Croco Twins**«. Die beiden Krokodile von Punk und Funk sind in dem Spiel von Empire-Software auf der Suche nach ihrer Freundin Daisy Crocette und haben jede Menge Abenteuer in zehn Welten à sechs Level zu bestehen. Für Fans des Autorennspiels haben Storm-Software, die Macher von »St. Dragon« und »S.W.I.V.«, ein neues Game auf Lager. Das Spiel hat den Namen »Indy Heat« und man kann auf zehn Strecken um die Siegeslorbeeren kämpfen.



Neue Abenteuer mit dem Dunkelelf Drizzt



James Pond am Nordpol auf geheimer Mission



Punk, Funk und ihre Freundin Daisy

POCKET

Obwohl die Sommerzeit eigentlich Saison für tragbare Spielkonsolen ist, haben sich die Hersteller nicht gerade ins Zeug gelegt. Trotzdem gibt es einige neue Titel. Beginnen wir mit dem **Atari Lynx**! Mit »Casino« verhilft Atari allen Freunden des einarmigen Banditen und Co. zu Spielfreuden auch weit weg von Las Vegas oder Baden-Baden. Neben der Slotmaschine erwarten den Glücksritter am Steuerkreuz nach Roulette, Black Jack, Poker und Würfeln.

Der moderne Meisterdieb Hudson Hawk geht nun auch auf dem **Game Boy** auf Beutejagd. Im Jump'n Run-Takt macht sich der kleine Gauner an den Game-Boy-Fassaden zu schaffen. Ballerfreunde werden mit »Parodius« bestens bedient. Grafisch und musikalisch auf High-Tech-Niveau ist das Game z.Zt. scheinbar das beste Shoot'em up was auf dem Game Boy zu haben ist.

Mit der Laserkanone unter dem Arm durch die Luft sausen – das war schon vor Jahren mit »Space Harrier« drin: auf dem C64. Jetzt können alle **Game-Gear**-Besitzer ihren Modulschacht füttern und munter in 3D losballern.

Atari Computer, Postfach 1213, W-6096 Raunheim

Nintendo, Babenhäuser Str. 50, W-8754 Grostheim

Virgin/Sega, Eiffestr. 398, W-2000 Hamburg 26

Gewinnen mit Clyde Radcliffe!

Zwanzig tolle Preise hat Clyde Radcliffe, der Held aus »Creatures«, für Euch geschickt. Bei unserem Gewinnspiel braucht ihr nur eine klitzekleine Frage zu beantworten, die Antwort auf eine Postkarte schreiben (Briefe können leider nicht gewertet werden!) und sie an die Redaktion schicken. Hier die Adresse:

Markt & Technik AG, Redaktion 64'er, Stichwort: Thalamus, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar b. München

Einsendeschluß ist der 31. August 1992 und unter allen richtigen Einsendungen ziehen wir unter Ausschluß des Rechtsweges folgende Preise, die uns Thalamus und ihr deutscher Distributer Bomico, zur Verfügung gestellt haben:

5 Thalamus-Uhren
5 Thalamus-T-Shirts
5 Thalamus-Games »Winter Camp«

und 5 »Creatures II Torture Trouble«.

Damit Euere Karte in den großen Wertungstopf gelangt, müßt Ihr nur folgende Frage beantworten:

Wie nennt man Clyde Radcliffe und seine Freunde in den beiden Spielen »Creatures« und »Creatures 2 Torture Trouble«?

A) Lemmings
B) Fuzzy Wuzzies
C) The Simpsons



Im Namen des Herrn

von Jörn-Erik Burkert

Immer im dunklen Anzug und mit Sonnenbrille und Hut, so kennt sie die Welt. Die Rede ist von den legendären Blues-Brothers, welche die Menschen zu Scharen mit ihrem Film in die Kinos zogen. Der Streifen ist heute ohne Zweifel ein Kultfilm und hat nichts an Reiz verloren. Seit gerau-



Jake auf der Suche nach der Gitarre

mer Zeit durchstreifen die beiden Musiker im Namen des Herrn auch den Speicher des C64. Titus-Software hat das Spiel in Szene gesetzt, bei dem es darum geht, die gestohlene Musikausrüstung der Brüder wieder zurückzuholen. Wahlweise kann man im Ein- oder



Markenzeichen: dunkle Brille, Hut und Anzug . . .

Zweispielermodus auf die Suche gehen. Dabei muß man zahlreichen Gegnern ausweichen oder sie mit Hilfe von Kisten von der Bildfläche schaffen. Die beiden Herren mit den schwarzen Anzügen und den Sonnengläsern machen eine gute Figur. Die Animationen von Jake und Elwood können sich sehen lassen und es macht Spaß, mit den beiden durch die Level zu hüpfen. Hintergrundgrafik und Sound stimmen, können aber nicht so überzeugen wie die Spielfiguren. Die Steuerung ist gut und beim Run nach den Intrumenten durch die Stadt fällt es nicht allzu sehr auf, daß das Scrolling ab und an ruckt. Der nicht allzu hohe



Schwierigkeitsgrad beglückt den Spieler mit Anfangserfolgen, die zur Spielmotivation beitragen.

Titel: Blues Brothers, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2

Chaos auf Lamarge

von Jörn-Erik Burkert

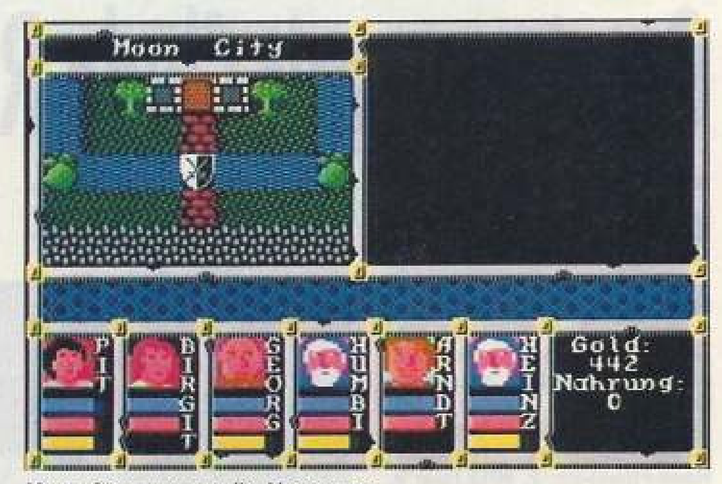
Vor Jahrtausenden stand der Planet Lamarge in der Gunst der Götter und seine Bewohner wurden vor allem Unglück bewahrt. Zu jener Zeit begannen die Menschen, auf dem einzigen Kontinent des Planeten, sich von ihren göttlichen Gönnern abzuwenden und dunklen Mächten zu dienen.

Die Reaktion der Götter auf die Blasphemie ließ nicht lang auf sich warten: Sie verstießen den Planeten. Verwüstungen und Katastrophen waren das Ergebnis. Selbst das größte Heiligtum – der Berg Melfur – wurde zerstört und eine riesige Wolke breitete sich über Lamarge aus: Es regnete Steine, die die besagten Katastrophen und Verwüstungen anrichteten. Die Steine wurden von den späteren Bewohnern Runensteine genannt. Sie, insgesamt 18 an der Zahl, verleihen dem Besitzer Kenntnis über die Kunst der Magie und er wird ein Streiter zum Wohle von Lamarge.

In dieser Zeit gewinnt die Bruderschaft der Träumer, die mit Drogen handelt und auch einsetzt, immer mehr an Macht und das Land scheint nicht mehr vor dem Verfall zu retten. Eine Gruppe von Helden steht dennoch bereit, um das verlorengeglaubte Land aus den Klauen des Bösen zu befreien.

Die Geschichte des neuesten Rollenspiels von Starbyte aus Bochum fesselt und verlockt zugleich zu einem schnellen Start in die Welt von Lamarge.

Nach Introscreen, Paßwortabfrage und einem Hinweis zum Disket-



Moon-City erwartet die Abenteurer

tenhandling, geht's dann gleich ins Kloster. Dort bastelt man erst einmal an seiner Party und sichert diese auf Diskette. Bard's-Tale-Fans werden beim Spielen recht schnell Parallelen zur Rollenspiel-Trilogie entdecken. Neben normalem Kampf mit Schwert und anderen Hauwerkzeugen, kann auf Lamarge auch auf geistiger Ebene gekämpft werden. Erfolg im PSI-Kampf hat ein Partymitglied nur, wenn die geistige Stärke stimmt. Außerdem können Magiere mit zahlreichen Zaubersprüchen Monster und andere unliebsame Gestalten vertrimmen. Grafisch bietet das Spiel nur ein recht niedriges Niveau und erinnert an Ur-Ultima-Zeiten. Die Textausgaben sind nur nachlässig programmiert. Zwar wurde Groß- und Kleinschreibung integriert, dafür scrollen Text und Landschaftsgrafiken im Window ruckelig und unorginell vor sich hin und der Spieler wird an erste Basic-Versuche erinnert. Fürs Ohr hat das Spiel nichts weiter zu bieten.

Nicht nur Abenteuer auf dem Bildschirm gibt es bei »Spirit of Adventure«, sondern auch wenn man Disketten verwechselt. Nur in geringem Maße reagiert das Programm auf Fehler des Spielers beim Diskettenwechsel. So z.B. schmiert der C64 nach der Anheuerung eines Helden für die Party und folgender Generierung eines weiteren Gruppenmitglieds des öfteren ab und man darf von neuem starten.

Rollenspielfans werden das Game sicher mit allen Handikaps in ihre Sammlung aufnehmen, aber es ist trotzdem ärgerlich, daß die Umsetzung von »Spirit of Adventure« auf dem C64 so lieblos durchgeführt wurde und die Programmierung mies ist. Genaueres Forschen mit einem Modul bringt dann die volle Wahrheit ans Tageslicht – das Spiel wurde in Basic programmiert. Das ist natürlich nicht Standard der 90er Jahre. Letztlich haben Starbyte mit »Soul Cristal« bewiesen, daß man Superspiele auch auf dem C64 herausbringen kann.

Titel: Spirit of Adventure, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach

Spirit of Adventure

64'er WERTUNG **3** von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **mittel**

Stoppt Gomez!

von Jörn-Erik Burkert

Schön war die Zeit, als das »Eiskalte Händchen« seine Herren bedienen durfte, und die Grusel-Chaoten-Familie Addams in ihren eigenen vier Wänden so richtig auf den Putz hauen konnte. Doch nun beherrschen das Haus Monster, die die gesamte Addams-Family gekidnapt haben. Nur eine Person haben die Viecher nicht in ihre Fänge bekommen können – den kleinen kugeligen Gomez. Vor ihm steht nun die schwere Aufgabe, die restlichen Familienmitglieder aus den Klauen der Monster zu befreien. Kein Problem sagt sich der Mann in der braunen Robe.

Doch er hat nicht mit der Heimtücke der Monster gerechnet und bekommt in den vielen Räumen des Hauses einige Überraschungen vor die Nase gesetzt. Einige Monster kann der Held mit einem Sprung auf deren Haupt schnell platt machen bzw. ganz aus dem Verkehr ziehen. Andere hingegen lassen sich nur durch geschickte Manöver austricksen. Dazu braucht man sehr viel Timing und gute Reaktion am Joystick, denn die Biester haben sich an den unmöglichsten Stellen verschanzt. Außerdem haben die Gegner einige Speerfallen und andere Hinterhältigkeiten errichtet, in die sie Gomez locken wollen. Ist man da nicht auf der Hut, geht das recht schnell und Gomez hat ein Leben weniger. Um in diesem Kampf zu überleben, findet Gomez Extras, die seine Lebensenergie wieder auffrischen oder ihm ein zusätzliches Leben bescheren. Außerdem sollte der kleine Kerl Schlüssel unterwegs mitnehmen, denn so manche Tür in der Villa und im unterirdischen Gewölbe ist für den Herren verschlossen. Dann hilft nur ein passender Schlüssel.


Wieder eine Falle für Gomez

Mit einiger Verspätung machen sich die Mitglieder der Addams-Family nun auch auf dem C64 breit. Die Abenteuer des Glatzkopfs Gomez zeigen sich farbenfroh. Animation und Grafik des Hauptthelden geht in Ordnung. Die Gegner und der Hindergrund dagegen sind nur leidlich auf den Bildschirm gekritzelt. Aus den Lautsprechern krächzen dazu recht seltsame Töne. Spielerisch ist das Game dagegen besser, denn der Hauptheld reagiert gut auf die Joystick-Eingaben und macht keine Zicken. Zu bemerken ist, daß man das Scrolling an vielen Stellen schmerzlich vermißt und zwischen den einzelen Räumen nur umgeschaltet wird. Außerdem darf man sich bei Rückkehr in schon bekannte Räume wieder mit denselben Monstern wie zuvor herumschlagen.

Die Durchquerung der einzelnen Räume ist reizvoll und gespickt mit vielen Rätseln. Hätte man an einigen Stellen bei der Konzeption mehr achtgegeben und in Sachen Sound, Grafik und Scrolling mehr Sorgfalt walten lassen, hätte sich die Addams-Family in der Spiele-High-Society plazieren können.

Titel: Addams Family, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach

Addams Family

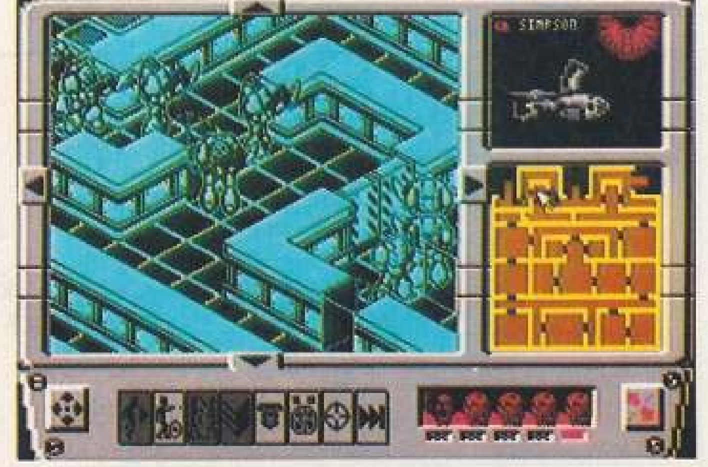


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **mittel**

Alien-Treibjagd

von Jörn-Erik Burkert

»Verdammter Mist« schreit der Kommandant des Raumtransporters, denn auf seinem Kontrollschirm erkennt er, daß Ladedeck 11 nun auch in den Händen der Aliens ist. Seitdem sie Kontakt mit den fremden Wesen gehabt hatten, haben die Insassen die Lage im Shuttle nicht mehr unter Kontrolle. Da hilft nichts, die Space-Marines müssen ran! Diese Elitetruppen machen im Universum alles kurz und klein und gelten als hammerharte Spezialeinheit wenn es intergalaktischen Gegnern ans Leder gehen soll. Der Brettspielumsetzung von »Hero Quest«, wo man noch als Zauberer mit starken Sprüchen oder als Barbar mit roher Gewalt Monster um die Ecke gebracht hatte, folgt nun von Gremlin »Space Crusade«. Das Game ist ähnlich wie »Hero Quest« aufgebaut und Veteranen werden sich schnell zurechtfinden. »Space Crusade« spielt logischerweise im Weltraum und die Monster sind nun kampfwütige Außerirdische. Drei Teams stehen bei der Operation zur Verfügung. Jeder Kämpfer kann individuell ausgerüstet und bewaffnet werden. Dabei gilt, je schwerer die Bewaffnung, desto weniger Züge auf dem Brett. Nach Wahl des Teams, Bewaffnung der Truppe und Auswahl der Mission, werden die Marines ins Einsatzgebiet gebeamt.



Auch 3D gibt's bei Space-Crusade

Mit joystickgesteuertem Mauspfeil werkelt man auf der Spielfläche herum und steuert die Aktionen über Icons. Kommt es zum Kampf, wird die Kampfszene in 3D gezeigt. Das Würfeln läuft per Zufallszahlgenerator. Die Grafik des Games erscheint in einem etwas farblosen Outfit und Sound gibt es auch fast nicht. Das stört aber kaum, denn das taktische Geplänkel nimmt viel Aufmerksamkeit in Anspruch. Die Steuerung mit dem Joystick ist ein wenig nervig. Eine Maussteuerung wurde leider nicht spendiert. Außerdem wartet man sehr lange auf die Berechnung der Spielsituation und die Züge der Spielfiguren. Scheinbar wurde da durch schlechte Programmierung dem Prozessor ein Klotz ans Bein gebunden. Die genannten Punkte dämpfen die Spielfreude ganz erheblich. Wer die ersten 23 Missionen zu den Akten gelegt hat, der kann sich auf Erweiterungsdisks freuen.

Titel: Space Crusade, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, 4044 Kaarst 2

Space Crusade

64'er
WERTUNG
7
von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **steigend**



Daß ältere Spiele noch sehr beliebt sind, merkt man an den vielen Anfragen. Für all die, die immer schon wissen wollten wie man »Operation Feuersturm« löst, gibt es heute Hilfe.

Die Erbschaft

Die Codewörter für das Spiel um die Millionen heißen:
Teil 2 Erbschaft
Teil 3 Amiami

Wenn nach dem Laden des zweiten oder dritten Teils keine Abfrage auf dem Bildschirm erscheint, einfach die Codewörter blind eingeben. *Werner Riedel, Melle*

Pacland

Wenn man beim Spiel die Tasten <S>, <T> und <G> drückt, läuft man dreimal so schnell und kann dadurch besser über die Hindernisse und Autos springen.
Marc Schmidt, Witten

Transworld

Wer gern wissen will, wo man am besten bei der Wirtschaftssimulation von Starbyte einkaufen kann, wird Hilfe in der Liste von Rainer Aschbrenner finden.

Artikel	Ort	Preis ca.
Wein	Athen	1034
Tabak	Dubrovnik	900
Salz	Dubrovnik	360
Zucker	La Coruna	360
Textilien	Edinbourgh	3780
Obst	Athen	410
Tofu	La Coruna	1350
Gemüse	Oslo	1318
Weizen	Ankara	367
Mais	La Coruna	360
Holz	Kiew	279
Eisen/Stahl	Ankara	550
Erdgas	Stockholm	405
Kraftstoff	Ankara	550
Fahrzeuge	Ankara	13050

Alle Angaben der Preise in Mark.

Mars Projekt

Hier die drei Codewörter zum Spiel Mars Projekt:

Region	Codewort
Süd	DUCK SUOP
West	MONA LISA
Ost	UNITED KINGDOM

Jens Schröter, Bad Harzburg



Modul-POKEs

Einige Modul-POKEs sandte uns Mario Geißler. Hier seine Liste:

P.P. Hammer	POKE 8818,173
Strider	POKE 35259,173
Strider II	POKE 33762,166
Summer Camp	POKE 5876,173
Batman	POKE 4866,173
Last Duel	POKE 33631,173
Rainbow Islands	POKE 29508,189
5th Gear	POKE 15171,173
Sanxion	POKE 14142,173
Madness	33280,173

Alle POKEs ermöglichen unendlich Leben.



Nicht voll aufs Pedal beim Zieleinlauf von »Test Drive II«

Test Drive II

Wer es bis zum Ziel geschafft hat, sollte nicht vor lauter Freude gleich durchs Ziel brettern, sondern abbremsen und schön langsam fahren, sonst gibt es Punkteabzug. *Alexander Buchheim, Leipzig*

Chase HQ

Wenn man unendlich viele Dauerturbos bei »Chase HQ« haben will, muß man mit einem Multifunktionsmodul folgenden POKE eingeben:

```
POKE 36702,173
```

Wer kein Modul hat, kann mit einem geeigneten Fastloader (Disketten-Operations-Beschleuniger), der 250 Block von Diskette einladen kann, das Programm »Code« von Diskette laden und dann den POKE eingeben. Das Spiel wird dann mit SYS 2048 gestartet.
Thomas Dickermann, Kiel

Iceball

Beim Spiel nur die Tasten <SHIFT>, <COMMODORE>, <CTRL> und <←> drücken, dann kommt man ins nächste Level. *Frank Robben, Haren-Altharen*

Her mit den Tips

Hallo Fans heißt das Motto dieser Rubrik und damit wollen wir zum Mitmachen ansprechen. Wenn Ihr einen Trick kennt, mit dem Ihr in Spielen schummelt oder der das Spiel erleichtert, dann schreibt ihn auf und schickt ihn los an:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Egal ob POKE, Cheat, Karte (bitte nur auf weißem Papier gezeichnet) oder Paßwort, Ihr helft anderen Spielern über schwierige Klippen beim Spielen und habt außerdem noch die Chance den Spieletip des Monats zu landen und dafür 100 Mark einzusacken.

Ein dickes Lob in diesem Monat an alle, die Ihre superlangen POKE-Listen eingeschickt haben. Die Veröffentlichung steht demnächst ins Haus! Kleine Bitte an die Autoren, schickt die POKE-Listen wenn möglich auf Diskette noch einmal ein, denn bei der Abtipperei vom Papier schleicht sich immer mal wieder ein Fehler ein!

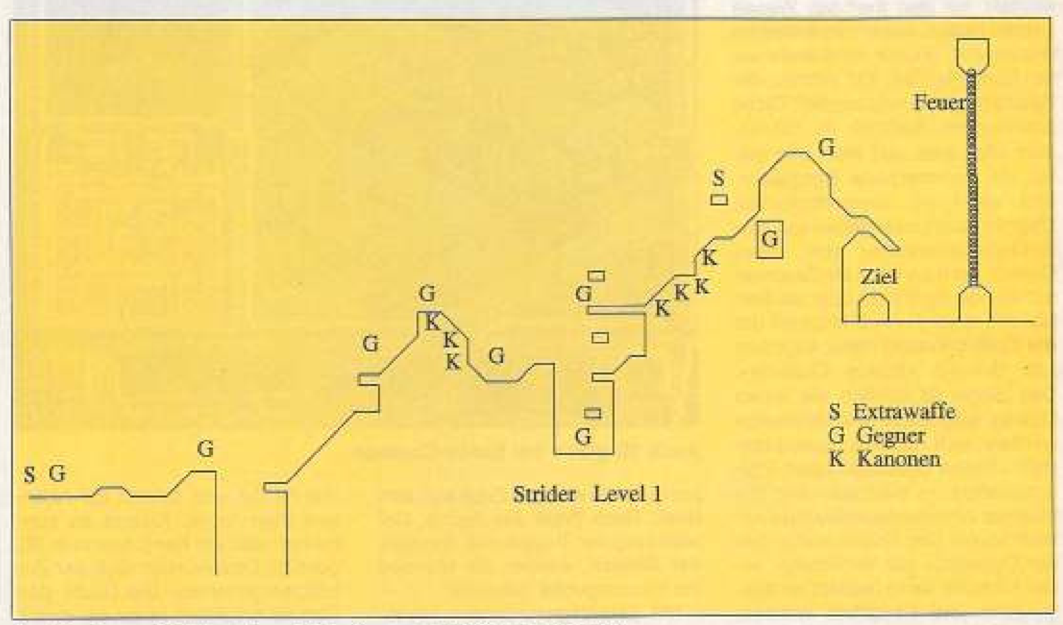
Viel Spaß in diesem Monat mit den Tips und viel Erfolg beim Schummeln wünscht Euch, auch im Namen der Redaktion, Euer Leo!

World Games

Bei diesem Spiel in der Disziplin Bullenreiten einfach nur alle Tasten drücken und den Joystick nach rechts! Dabei aber nicht <RUN/STOP> oder <RESTORE> berühren. *Jan Meister, Philippsthal*

The Train

Im Spiel ist oft eine Vollbremsung nötig, wobei die Bremsen sehr stark beschädigt werden. Deshalb so schnell wie möglich den Zug an- und ausschalten, denn so wird schonend gebremst. *Oliver Fritz, Visselhövede*



Seinen POKEs legte Mario Geißler eine Karte zu »Strider« (Level 1) bei, wer schafft nun Level 2?

Iron Lord

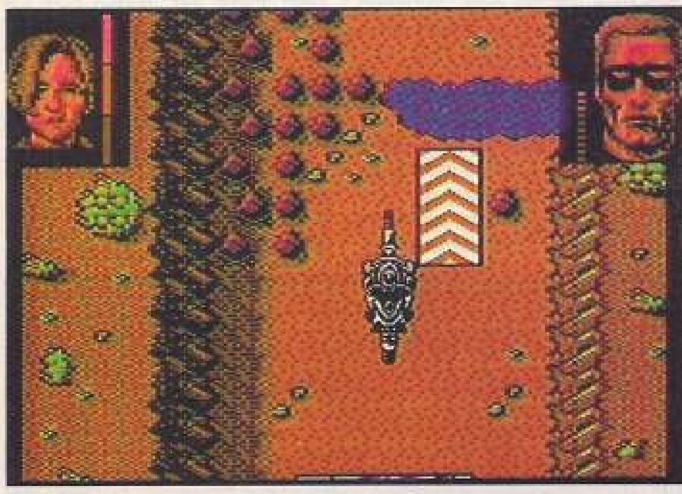
Um einen satten Batzen Geld zu bekommen, muß man in die Stadt Torantek gehen. Es geht als erstes ins Wirtshaus zum Würfeln. Beim ersten Mal wird das ganze Geld (280 Goldstücke) gesetzt. Dann setzt man immer ein Goldstück, bis zum sechsten Mal. Dann setzt man wieder das ganze Geld. dasselbe beim 14, 17, 30, 36, 47 und 63 Mal. Dabei erhält man ca. 32000 Goldstücke.

Wenn man außerdem beim Armdrücken gewinnt, bekommt man von der Wirtin eine Kette. Diese Kette gibt man mit dem Rubin zusammen beim Wärter ab und kann dort die Männer anheuern.

Roland Gesang, Bad Salzungen

Terminator 2

Das Level 2 ist mit dem Tip von Hans-Peter Magnus kein Problem mehr. Mit einem Modul müssen die Sprite-Daten, nachdem man das Spiel unterbrochen hat, gelöscht werden. Die befinden sich ab Adresse $4800 bis $4BC0 und von $7C00 bis $8100. Wer einen Sprite-Monitor eingebaut hat, kann das Löschen da erledigen. Es geht aber auch mit dem Maschinensprachemonitor. Dort werden mit dem Füll-Befehl die Speicherbereiche mit Nullen gefüllt. Nach dem ReStart des Spiels, fehlen die Hindernisse.



Der Terminator ist dem Helden auf den Fersen

Invest

Nach normalen Laden und Starten, wird ein beliebiges Spielziel ausgesucht. Nun heißt es die Firma 5.1 (Coal Crashers) zu kaufen. Dann wird mit der Firma so lange gewirtschaftet, bis sich 1000 Waren im Lagerhaus befinden.
Nun wird wie folgt verfahren:

Der Verkaufspfeil wird so lange betätigt, bis alle 1000 Waren zum Verkauf stehen. Nun wird der Doppelpfeil nach links einmal angeklickt. Bei »Waren« müßte jetzt null stehen und »in $« müßte nun 10 Millionen Dollar stehen. Jetzt »OK« anklicken und man bekommt das Geld gutgeschrieben. Die Waren bleiben erhalten und man kann den Vorgang beliebig oft wiederholen.

Christian Specht, Friedersdorf



Strider am Ziel von Level 1

Tip des Monats: Operation Feuersturm

Die Komplettlösung zum Spiel »Operation Feuersturm« schickte uns Werner Baum aus Tespe. Dafür kassiert er die 100 Mark für den Tip des Monats. Herzlichen Glückwunsch! Hier die Lösung komplett:

w, nimm Messer, o, s, klettere Flugzeug, nimm Fallschirm, spring,

öffne Fallschirm, nimm Seil, lege Fallschirm ab, w, s, s,

nimm Karte, n, o, o, (o*), n, n, (w*), nimm Pfeile, n, n, n, nimm Tasche,

lege Pfeile in Tasche, nimm Stange, lege Stange in Tasche,

s, s, nimm Zange, s, s, s, h, zerschneide Leitung mit Zange, r,

boxe Wache, Fessel Wache mit Seil, untersuche Wache, nimm Lampe,

lege Lampe in Tasche, nimm Uniform, trage Uniform, lege Zange ab,

n, n, n, n, n, n, w, w, w, w, w, w, w, w, w, zerstich Reifen mit Messer,

lege Messer ab, o, s, s, w, öffne Kofferraum, nimm Brenner, lege

Brenner in Tasche, nimm Pfeile aus Tasche, nimm Luftpistole, lade

Luftpistole mit Pfeile, o, o, o, o, o, n, nimm Spaten, o, o, o, o, n, n, n, n,

o, n, sieh aus Fenster, erschieße Wache mit Luftpistole, s, w, n, w,

n, n, nimm Brille, lege Brille in Tasche, s, s, o, s, s, s, s, s, s, s, w, w, w,

w, w, w, w, s, s, öffne Grab mit Spaten, öffne Grab mit Spaten, lege

Spaten ab, nimm Lampe aus Tasche, schalte Lampe ein, r, schalte Lampe

aus, lege Lampe in Tasche, lege Luftpistole in Tasche, o, untersuche

Bücher, nimm Pergament, lies Pergament, lege Pergament ab, s, öffne

Schublade, nimm Tabletten, o, o, o, o, wirf Tabletten in Topf, verstecke

dich unter Tisch, w, w, w, n, nimm Schlüssel, s, o, n, nimm Dose, s, s,

öffne Tür mit Schlüssel, lege Schlüssel ab, o, o, sprüh Dose auf

Mikrofon, lege Dose ab, nimm Brille aus Tasche, nimm Brenner aus

Tasche, öffne Safe mit Brenner, lege Brenner ab, lege Brille ab,

nimm Stange aus Tasche, öffne Safe mit Stange, lege Stange ab,

nimm Geheimpapiere, lies Geheimpapiere, lege Geheimpapiere ab, w, w,

n, o, n, o, befreie Frau, o, s, o, n, n, w, w, w, w, n, schwimm n, drehe Lanze

rechts, nimm Lampe aus Tasche, schalte Lampe ein, r, lege Lampe ab, s,

w, untersuche Ständer, nimm Schlüssel 1, öffne Tür mit Schlüssel 1,

lege Schlüssel 1 ab, n, nimm Block, lies Block, lege Block ab, öffne

Schublade, nimm Magnetkarte, lege Magnetkarte in Tasche, s, w, n, n, o, o,

n, n, n, n, w, w, nimm Kanister, lege Kanister in Tasche, o, o, s, schließe

Fenster, s, schließe Fenster, s, s, w, w, s, w, s, nimm Schlüssel 2, n, o, n,

w, w, s, w, s, nimm Schlüssel 5, n, o, n, w, w, s, w, s, öffne Schrank mit

Schlüssel 5, lege Schlüssel 5 ab, nimm Schlüssel 8, lege Schlüssel 8

in Tasche, n, o, n, o, o, n, n, o, o, n, lausche an Tür, s, w, n, schalte

Generator aus, s, w, w, öffne Tür mit Schlüssel 2, lege Schlüssel 2

ab, n, öffne Fenster, nimm Schlüssel 6, s, w, n, nimm Gasgranate, s, o, o, o,

o, öffne Tür mit Schlüssel 6, lege Schlüssel 6 ab, s, nimm Gasmaske,

o, entsichere Gasgranate, wirf Gasgranate in Loch, w, n, o, sage »alles

ok«, w, w, w, s, s, o, o, s, s, o, o, s, nimm Luftpistole aus Tasche, sieh w,

erschieße Wache mit Luftpistole, lege Luftpistole ab, w, nimm Wagenheber, nimm Magnetkarte aus Tasche, w, w, w, n, n, n, n, n, o, n, schalte Generator ein, s, w, w, w, stecke Magnetkarte in Schlitz, w, w, s, sieh Monitor, lege Magnetkarte ab, n, o, boxe Wache, w, s, nimm Schlüssel 8 aus

Tasche, öffne Tür mit Schlüssel 8, lege Schlüssel 8 ab, o, drück Knopf, w, n, n, h, hebe Rakete mit Wagenheber, baue Automatik aus, r, s,

o, o, o, o, o, o, o, stelle Geheimsender ein, sage »alles ok«, w, w, w, s, s,

o, o, s, s, o, o, lege Gasmaske ab, nimm Kanister aus Tasche, öffne Fenster,

o, n, n, n, n, n, o, n, fülle Kanister mit Benzin, s, s, betanke Hubschrauber,

kletter Hubschrauber, fliege n, fliege n.

*) Den Schritten der Wache ist auszuweichen, solange man noch nicht die Uniform trägt!

LONG PLAY

Dirty ANNA-GES

Nach der Schule war ich mich mit meiner Freundin Anna verabredet, doch sie kam nicht. Sollte sie wirklich zu dem geheimnisvollen Institut am Stadtrand gegangen sein, von dem sie gesprochen hatte? Ich muß sie unbedingt finden, schießt es mir durch den Kopf...

von Olaf Dzwiza

Ich durchkämme alle Straßen, doch ich sehe Anna nirgends. Als ich eine Telefonzelle entdecke, kommt mir der Gedanke, mal bei ihr anzurufen. Ihre Telefonnummer steht auf meinem Notizblock. Aber auch dieser Versuch – Fehlanzeige. Sie hat die Verabredung aber bestimmt nicht vergessen, also mache ich mich auf die Suche nach ihr.

Ich stehe vor meiner Wohnung und entnehme dem Briefkasten (schlage Briefkasten) einen Brief. Ich öffne ihn und lese, daß Anna auf einer heißen Spur ist, die Zahl 238 sei wichtig. Dann gehe ich in den neben der Schule liegenden Shop und kaufe Wein, etwas Kaffee und eine Salami. Doch wie komme ich jetzt zum Institut, wo ich Anna vermute? Es soll am Müllplatz liegen. Vor mir ist eine Mülltonne, ich steige hinein und... bah ist das hier dreckig! Normalerweise ist es nicht meine Angewohnheit im Müll zu graben, doch hier finde ich Werkzeug und eine Spraydose.

Plötzlich wird es dunkel, ich finde mich im Müllwagen (igitt!) wieder, der mich zum Müllplatz bringt. Wie schon in der Anleitung zu lesen war, ist er ziemlich verrottet. In einem Müllhaufen finde ich noch ein nutzbares Einmachglas.

Weiter rechts geht es zum Autofriedhof (Bild 2). Ein alter, ziemlich defekter Trabant und ein Mercedes stehen hier. Erst sieht es so aus, als ob ich hier nichts ausrichten kann, also will ich zurückgehen, doch der Rückweg zum Müllplatz ist aus unerfindlichen Gründen versperrt. Ich muß also was mit den Autos machen. Weder der Mercedes noch der Trabant sind fahrtüchtig. Als ich die Haube des Mercedes öffne, erkenne ich auch den Grund. Es fehlt eine Autobatterie. Welch Glück, daß ich sie im Trabbi (unter der Trabbi-Haube) finde. Ich baue sie in den Mercedes ein und kann nun nur noch hoffen, daß genug Benzin im Tank ist. Ich probiere es und er fährt!

Doch nach kurzer Zeit ist der Sprit aufgebraucht. Ich stehe vor einem Haus (vermutlich dem Institut), das durch einen Drahtzaun gesichert ist. Sollte Anna wirklich versucht haben, das Geheimnis dieses Instituts zu enthüllen? Wird sie hier gefangengehalten?

Ich gehe den Weg vor dem Zaun entlang, doch finde keinen Durchlaß. Auf den Baum klettern (Bild 3) kann ich nicht. Ich breche nur einen Ast ab. Und dann hätte ich mich auch noch beinahe mit den Bienen im Baumloch angelegt, als ich versuchte, sie ins Einmachglas zu stecken (Ich gewann, die Bienen landeten im Glas!)

Da fällt mir ein Hund auf, ich füttere ihn mit der Salami, gewinne anscheinend dadurch sein Vertrauen und werfe den Ast auf den Hof vor dem Institut. Der Hund gräbt sich ein Loch, um unter dem Zaun durchzukommen und den Ast zu holen. Ich folge ihm durch das Loch und gelange zu einer Eingangstür. Sicherheitshalber speichere ich hier den Spielstand. Arglos betrete ich die Halle des Instituts, ein Wächter wirft mich hinaus. Ich stehe wieder vor dem Zaun und nehme einen zweiten Anlauf. Diesmal sperrt mich der Wächter in einen Kerker, aus dem es kein Entkommen gibt (Bild 4). Ich lade den Spielstand und suche einen anderen Weg, ins Haus zu kommen.

Am Eingang fällt mir ein Ventilator auf. Durch ihn jage ich die Bienen aus dem Glas. Nun kann ich das Haus ungehindert betreten. Die Wache hat mit den Insekten genug zu tun (Bild 5).

Im Büro des Portiers programmiere ich meine CashCard zu einer Türöffner-Magnetkarte um und gelange mit dieser durch die Tür neben dem Lift in ein Vorratslager, aus dem ich mir eine Glühbirne und Benzin hole. Im Erdgeschoß entdecke ich einen großen Vorführraum (ACHTUNG: vorerst meiden!) und ganz am Ende des Korridors den Raum mit dem Vorführer.

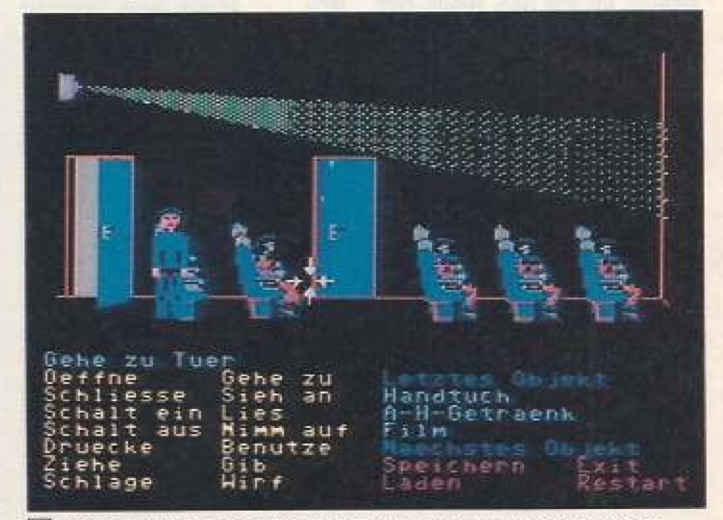
Im ersten Stock ist eine Küche (Weinglas aus Schrank holen), ein großer Aufenthaltsraum mit Kaffeemaschine und zwei z.Z. nicht ansprechbaren Personen, das Damen- und Herren-WC (Handtuch nehmen) sowie zwei Zimmer mit allerlei elektronischem Kram. Aus dem linken der beiden hole ich einen Schlüssel, ein Videoband und eine Videokamera. Im rechten Raum ist ein defektes Hi-Fi-Set und ein Wandteppich über einem Bett. Ich werde mich nach meinem Rundgang darum kümmern. Im zweiten Stockwerk ist eine Tür mit dem Hinweis »Nur in dieser Richtung passierbar« (dahinter ist der Kerker!), ein dunkler Raum, mit ei-



1 Gleich geht es in der Mülltonne zur Kippe



4 Bienen beschäftigen den Wächter



5 Mit einem Videoband werden anwesende Personen betäubt

VERZWEIFELT UCHT

ner nicht näher identifizierbaren Einrichtung und einer verschlossenen Tür, ein weiterer versperrter Raum und ein Zimmer mit einem großen Computerterminal. An der Wand hängt ein Feuerlöscher, den ich natürlich mitnehme. Eine Leiter führt hier nach oben in einen Arbeitsraum mit einer dritten verschlossenen Tür. Will man in die verschiedenen Etagen, ist das Treppenhaus oder der Lift zu benutzen, wobei man bei letzterem die rote Taste nicht drücken sollte.



2 Gegensätze ziehen sich an – Trabbi und Mercedes



3 Das Hündchen gräbt ein Loch unter dem Zaun

Nun begebe ich mich in den Raum mit dem Wandteppich, ziehe ihn von der Wand und entdecke ein Loch mit Blick in den Damenduschraum. Die Filme eines gewissen Privatsenders reichen mir nicht, ich nehme die Videokamera und filme die Situation im Damen-WC. Daran könnten auch andere Gefallen finden, denke ich und gehe zum Aufenthaltsraum, wo ich den Film vorführe. Der Mann, der eben noch seine Mittagsmahlzeit zu sich nahm, starrt gebannt zum Fernseher, während ich mir sein Schnitzel und das Messer schnappe. Mit dem Messer läßt sich die zugesperrte Tür in der zweiten Etage öffnen. In dem Raum dahinter ist ein weiteres Lager, in dem eine verschlossene Schachtel steht. Dank des Schlüssels ist die Schachtel schnell geöffnet. Eine Flasche und ein Hypnosevideoband sind in ihr. Die Flasche ist so verdreckt, daß ich sie im Herren-WC waschen gehe. Nun kann ich auch die Schrift auf ihr lesen: »Anti-Hypnose-Getränk, reicht für zwei Personen«. Ich gehe nun zum Raum mit dem Vorführer, gebe ihm das Schnitzel, worauf er sagt, ich solle mich bei ihm wie zu Hause fühlen, und schalte den Videorecorder aus. Den darinliegenden Film ersetze ich durch das Hypnosevideoband und starte das Gerät wieder. Und nun in den Kinosaal und zuvor (ich denke an das Video) noch das Antihypnosegetränk getrunken. Im Vorführraum erlebe ich eine Überraschung. Anna ist hier (Bild 6)! Ich schüttle sie wach, doch sie schläft gleich wieder ein. Beim nächsten Versuch gebe ich ihr in der kurzen Wachheitsphase ebenfalls das Antihypnosegetränk. Sie bleibt wach, drückt mir den Schlüssel für das Labor (Magnetkarte) in die Hand und verschwindet. Kein Dank, nichts. Noch nicht einmal die Meldung, daß ich gewonnen habe.

Also begebe ich mich in den einzigen Raum, der noch eine verschlossene Tür hat, der Raum, über dem Terminalzimmer (3. Stock). Ich will die Tür öffnen, doch zuerst soll ich gute Geister holen. Wie denn das?

Da fällt mir ein, daß ich das Geheimnis des dunklen Raums im zweiten Stock noch nicht kenne. Ich begebe mich dorthin, setze die Glühbirne ein und was sehe ich: eine Maschine zur Geisterproduktion (Bild 7)!

Aus einem Menü wähle ich gute Geister (schalt ein Guter Geist), nehme das Gefäß mit den Geistern an mich und gehe zur Labortür zurück. Die Tür zu dem Raum neben dem Geisterlabor läßt sich mit der Codezahl aus Annas Brief öffnen. Doch dort gibt es scheinbar nichts zu tun.

Als ich sie öffnen will, erscheint ein Hinweis. Es sei sinnvoll, erst das Spiel zu speichern. Dem kann ich mich vollstens anschließen. Also betrete ich das Labor und kurz darauf wird die Befehlsleiste abgeschaltet. Doch was dann passiert, soll jeder selber erleben. Nur noch eines, die Lösung ist ganz nahe ... Laßt Euch überraschen! (lb)



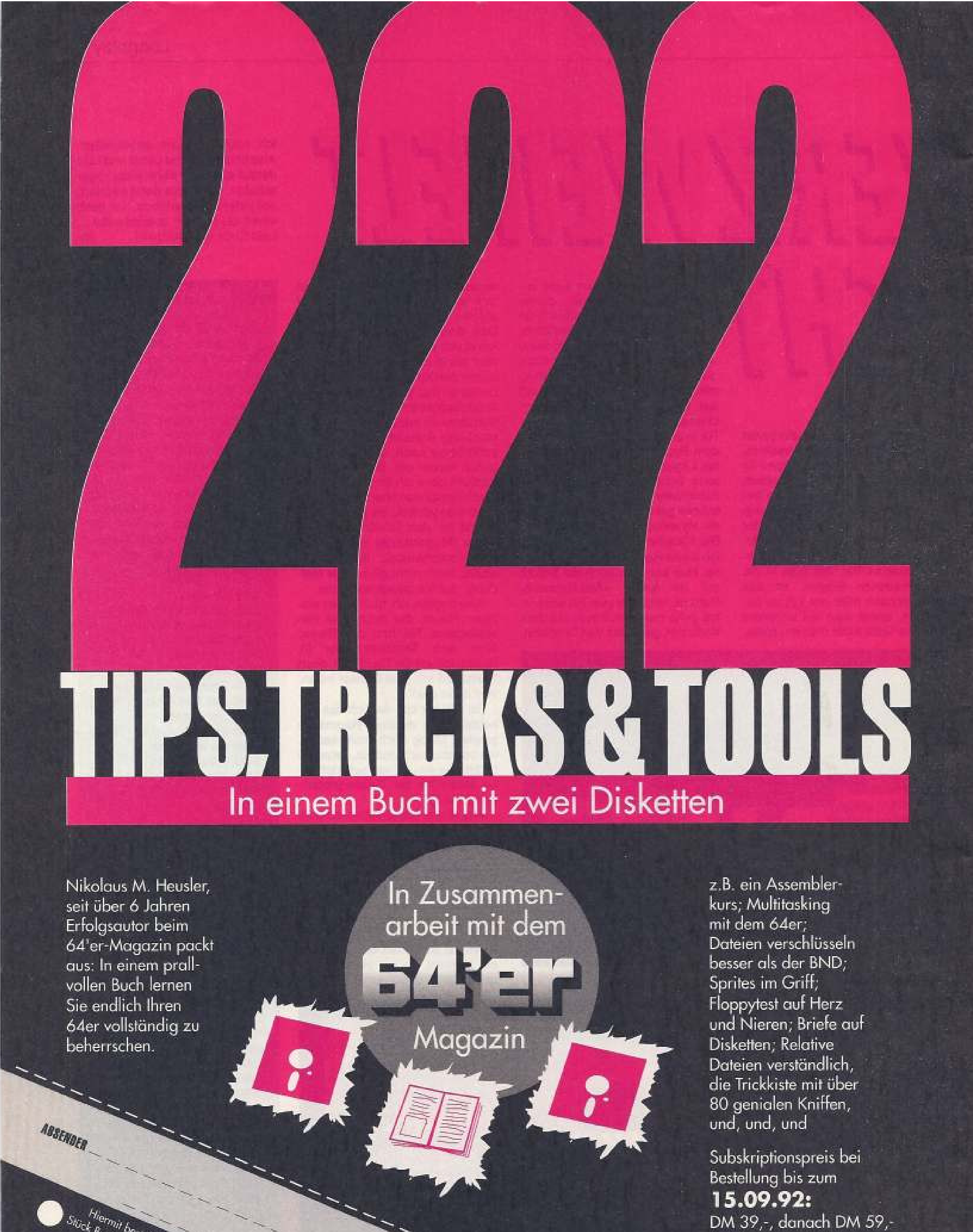
6 Das Ende ist schon nah

64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Außerdem freuen wir uns über Szene-Fotos (Dia) oder abgespeicherte Bilder (mit geeignetem Modul oder Spielstände). Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R.Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: 6/91: Bard's Tale (Teil 2)
7/91: Turrican II (Teil 1)
8/91: Turrican II (Teil 2) und Secret Silver Blades
9/91: Turrican II (Teil 3) und The Last Ninja
10/91: Bard's Tale 2 (Teil 1)
11/91: Bard's Tale 2 (Teil 2) und Saint Dragon
12/91: Armalyte (Teil 1)
1/92: Bard's Tale 2 (Teil 3)
2/92: Bard's Tale 2 (Teil 4) und Armalyte (Teil 2)
3/92: Last Ninja 3 (Teil 1)
4/92: Defender of the Crown
5/92: Buck Rogers
6/92: Pool of Radiance Teil 1
7/92: Pool of Radiance Teil 2
8/92: IO
9/92: Dirty

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München


222
TIPS, TRICKS & TOOLS
In einem Buch mit zwei Disketten
Nikolaus M. Heusler, seit über 6 Jahren Erfolgsautor beim 64'er-Magazin packt aus: In einem prallvollen Buch lernen Sie endlich Ihren 64er vollständig zu beherrschen.
In Zusammenarbeit mit dem 64'er Magazin
z.B. ein Assemblerkurs; Multitasking mit dem 64er; Dateien verschlüsseln besser als der BND; Sprites im Griff; Floppytest auf Herz und Nieren; Briefe auf Disketten; Relative Dateien verständlich, die Trickkiste mit über 80 genialen Kniffen, und, und, und
Subskriptionspreis bei Bestellung bis zum
15.09.92:
DM 39,-, danach DM 59,-
Jetzt zugreifen!
Sie sparen 20,-
ABSENDER

EVERGREEN

International Karate

Für alle, denen der Sinn nach einem Kampf à la Bruce Lee steht, aber das regelmäßige Training in der Sporthalle nicht liegt, ist ein Computerspiel, das sich um Karate dreht, der richtige Ausgleich. Im 1986 erschienen »International Karate« von System 3 geht es sportlich fair gegen einen Computergegner oder Partner am Joystick. Die endgültige Entscheidung muß man dann gegen den Computer ausfighten.

Natürlich heißt es auch am Joystick fleißig zu üben, denn wie in der Realität ist der Sport am Bildschirm auch eine verflixt komplizierte Angelegenheit. Die vielen Bewegungsmöglichkeiten muß man schon beherrschen, damit man auf den Karate-Olymp kommt. Am besten ist es, wenn man erst einmal die Zwei-Spieler-Option einstellt und die Bewegungen testet. Dann sollte man sich einen Gleichgesinnten suchen, damit man vor dem Kampf mit dem Computergegner das richtige Timing für alle Bewegungen erlernt.

Hat man diese Generalprobe über die Bühne gebracht, stellt die CPU (der Prozessor des C64) ihre »Herausforderung«. Das erste Level führt ins Land der Känguruhs, wo man vor der Kulisse von Sydney gegen seinen erste Gegner antritt. Später geht es u.a. nach New York und an den Fuß des Fujiama. Nach jeder überstandenen Runde muß ein Stapel Dachziegel zertrümmert werden. Dafür gibt es Extrapunkte in der High-Score draufgerechnet.

Musik und Grafik des Spiels sind ein wenig altbacken und das Highlight »Budokan« aus der letzten Ausgabe des 64'er ist da um Längen besser. Spielerisch ist das Game dafür eine Herausforderung und zu einem Fight lädt das Spiel allemal ein. Nicht zu vergessen ist der anspruchsvolle Schwierigkeitsgrad ab Mitte Level 2. Wer schon in höheren Leveln seine Gegner auf die Bretter gelegt hat, kann einschätzen, wie hart der Weg zu Meisterehren ist, egal ob am Joystick oder auf der Matte.

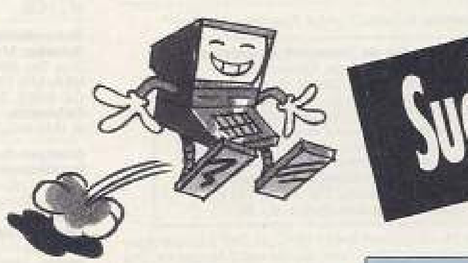


Start ist vor der Kulisse von Sydney



Im vierten Level kämpft man vor den Pyramiden am Nil

Suchspiel



Na, mal ehrlich, wer hat in der Ausgabe 8/92 unser kleines Männchen sofort entdeckt? Wir geben ja zu, daß es gar nicht so leicht war; denn es war wieder einmal sehr gemein, hat sich in einen kleinen Ohrwurm verwandelt und ist dem Hans J. Vogel genau ins Ohr gesprungen. Zu finden war die Karrikatur von Herrn Vogel bei unseren Druckprogrammen auf der Seite 73. Die richtige Antwort mußte also »Seite 73« lauten.

Wenn Euch das noch nicht schwer genug war, dann seid auf diese Ausgabe gespannt. Unser kleiner Computer hat sich wieder auf die Socken gemacht nach einem neuen Versteck und ist wieder spurlos verschwunden. Wer ihn entdeckt, sollte die Seitenzahl auf eine Postkarte schreiben oder auf unserer Mitmachkarte eintragen und uns schicken. Das Männchen ist wie immer nur **einmal** versteckt; die Abbildung auf dieser Seite zählt also nicht! Der Einsendeschluß ist der **7.9.1992**.

Zu gewinnen gibt es diesmal einen tollen Joystick von Quick Shot, genauer gesagt einen »Controller«. Dieser vollkommen neue, futuristische Joystick hat selbstverständlich automatisches Feuer und er läßt sich an Sega-Geräte anschließen. Also wer diesen absoluten Hit gewinnen möchte, muß sich nur unser Heft ganz genau ansehen und unser kleines freches Computermännchen ausfindig machen.

Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen und eine Barauszahlung des Preises nicht möglich.

Nun die Sieger des Suchspiel aus der Ausgabe 7/92, die jeweils einmal »Simons' Basic« gewonnen haben:

Uwe Piechatzek aus Lohr am Main und Valentin Secchi aus Altleiningen.

Suchspiel

Euer scharfes Auge ist hier gefragt. Unser Suchmännchen hat sich wieder versteckt. Als Preis winkt diesmal ein »Controller« von Quick Shot.

Eine tolle neue Errungenschaft ist dieser Joystick für den Gewinner



Man muß schon sehr genau hinsehen, um unser Suchmännchen zu erkennen

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Suchspiel 9
Redaktion 64'er
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

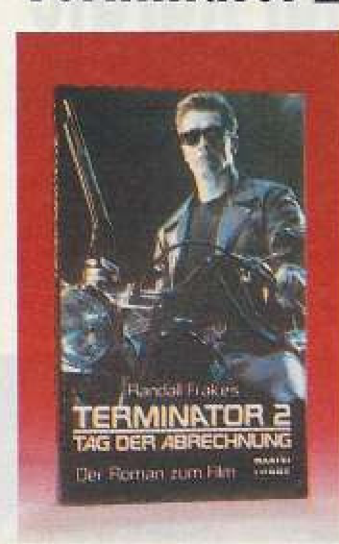
Udo Mörsch

Terminator 2

Erinnern wir uns: Der Terminator, ein bärenstarker Maschinenmensch, wurde von einem Supercomputer aus der Zukunft zurück ins Jahr 1984 geschickt, um einen Auftrag zu erfüllen. Er sollte John Connor auslöschen, der aber noch nicht geboren war. John Connor würde in der Zukunft zu einem gefährlichen Gegner für den mächtigen Computer werden, und der wollte die Geburt von John Connor um jeden Preis verhindern. Unerwartet scheiterte der erste Terminator und wurde in einer Maschinenpresse zu einem Klumpen Metall verarbeitet.

Die Fortsetzung als Buch und Film beginnt einige Jahre später: John Connor zählt bereits zehn Lenze, als der ganze Hokus-Pokus erneut beginnt. Aber diesmal kommen gleich zwei Terminatoren aus der Zukunft: Der eine will John Connor vor dem Tot bewahren, und der andere ist wild dazu entschlossen, ihn ins dunkle Jenseits zu befördern.

Dabei erfährt Connor den wirklichen Grund für die mörderische Hetzjagd: Er wurde dazu auserwählt, in der Zukunft den Widerstand gegen die hochgezüchtete Computerwelt und den bis auf die



Zähne bewaffneten Maschinen anzuführen. Nur Sarah, seine Mutter, weiß um diese Mission. Nach einer wahnwitzigen Verfolgungsjagd treffen die beiden Super-Terminatoren aufeinander, und ein gigantischer Kampf ums Überleben der freien Menschheit beginnt. Das Buch zum weltberühmten Film mit Arnie Schwarzenegger schlägt das Zelluloidwerk noch um einiges, obwohl die Leinwand-Story schon recht gut war.

Randall Frakes, der Autor des 265seitigen Taschenbuchs, versteht es, Spannung, Witz und Action mit besten Schreibmanieren zu vermischen. (gk)

Science-fiction-Freunde aufgepaßt!

Wenn Ihr einen heißen Tip habt, ein Buch toll findet, bei dem der Computer eine Hauptrolle spielt, sind wir gerne bereit, Eure Empfehlung zu veröffentlichen. Schreibt in kurzer Form den Inhalt des Romans und warum Euch das Buch so gut gefallen hat. Vergeßt nicht, den Verlag, den Preis, die Anzahl Seiten und die Bestell-Nr. anzugeben. Schickt Eure Buchbesprechung mit Diskette an die

64'er-Redaktion
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Titel: TERMINATOR 2 – Tag der Abrechnung
Autor: Randall Frakes
Verlag: Bastei Lübbe (Taschenbuch)
Nummer: Allgemeine Reihe 13 382
Preis: 8,80 DM
Seiten: 265

FEHLERTEUFELCHEN

Fehlerteufel zu SH 77, Hypra-Speed S. 35

Die Tabelle 2 (Verdrahtungsschema des Parallelkabels) ist leider fehlerhaft. Hier nun die richtige Belegung des Kabels. Die Pinnummern des Zwischenkabels beziehen sich nicht auf die IC-Pins, sondern auf die zehn für das Kabel vorgesehenen Lötaugen (Abb. 4, SH 77, S. 36): (gr)

Zwischensockel	User-Port-Stecker
1	B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	H
7	J
8	K
9	L
10	8

Impressum

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur/CvD: Arnd Wängler (aw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: Heinz Behling (hb), Peter Klein (pk), Jörn-Erik Burkert (lb), Hans-Jürgen Humbert (jb)
Redaktionsassistenz: Birgit Misera, Helga Weber

So erreichen Sie die Redaktion:
Tel.: 089/4613-202, Telefax: 089/4613-5001, Btx *64064#

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, so muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Uschi Böcker
Titellayout: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Wallo Linne (Ltg.), Roland Müller, Tina Steiner (Fotografie), Ewald Standke

Anzeigenleitung: Peter Kusterer
Anzeigenverwaltung und Disposition: Jörg Friedrich (848)

Anzeigenpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 01. 01. 1992

So erreichen Sie die Anzeigenabteilung
Tel.: 089/4613-962, Telefax: 089/4613-791

Gesamtvertriebsleiter: Helmut Grünfeldt
Vertriebsmarketing: Benno Gaab

Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG, Breslauer Straße 5, Postfach 11 23, 8057 Eching, Tel.: 089/3190 0613

Erscheinungsweise: monatlich (zwölf Ausgaben im Jahr)

So können Sie die Zeitschrift abonnieren:
Markt & Technik Aboservice
DSB – Abobetreuung GmbH, Postfach 1163, Kochendorferstraße 40, 7107 Neckarsulm
Tel.: 07132/385-263, Fax: 07132/6563
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866, Jahresabonnementpreis: öS 684,–
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Flensburg, Tel.: 064/519131, Jahresabonnementpreis: sfr. 90,–

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,80. Der Abonnementpreis beträgt im Inland DM 81,– pro Jahr für zwölf Ausgaben. Der Abonnementpreis erhöht sich um DM 18,– für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,–, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 88,–, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) auf DM 68,–. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

Produktion: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH & Co.KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken erhältlich.
Anfragen an Leo Hupmann, Tel. 089/4613-499, Telefax: 089/4613-526

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 0041/42/440550, Fax: 0041/42/415770
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 415-366-3600, Fax: 415-366-3923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043/1/5871393 0, Fax: 0043/1/5871393 33

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
Großbritannien: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/81340-5058, Fax: 0044/81341-9602
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 3/5562256, Fax: 00972/52/444518
Taiwan: AIM Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548613, Fax: 00886-2-7548710.
Japan: Media Sales Japan, Telefon: 0081/33504/1925, Fax: 0081/33595/1709
Korea: Young Media Inc., Telefon: 02/756-4819, Fax: 02/757-5789
Frankreich: CEP France, Telefon: 1/48007615, Fax: 1/4824-0202
Italien: CEP Italia, Telefon: 2/4982997, Fax: 2/4692834
International Business Manager: Stefan Grajer, 089/4613-638

Vorstand: Dr. Rainer Doll, Lutz Glandt, Dieter Streit

Verlagsleitung: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Direktor Zeitschriften: Michael M. Pauly

Anschrift des Verlages:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052, Telefax 089/4613-100

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg



Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma Stonysoft, Deutschland, bei.

64'er PROGRAMM SERVICE

Jeden Monat suchen wir von der 64'er-Redaktion die besten, interessantesten und kreativsten Programme für Ihren 64'er aus. Programme, die Ihnen die Arbeit erleichtern - Programme, die Spaß machen. Und das Monat für Monat für nur DM 9,80 !

PROGRAMM DES MONATS

Moons

Den redaktionellen Beitrag zum "Programm des Monats" finden Sie auf Seite 30. Mit ausführlichen Beschreibungen und wichtigen Zusatzinfos!



Auf der Diskette zur 64'er-Ausgabe 9/92 finden Sie beispielsweise:

Programm des Monats:

Moons
Das Spiel Moons, unser Listing des Monats, verwöhnt den Baller-Freak mit massig Sprites und einem 16-Farben-Bitmap-Scrolling. Also die Joysticks scharf gemacht und ab geht es in die Schlacht gegen die feindlichen Fighter.

SID-Master: Der SID unter Kontrolle
Coole Sound für ein eigenes Spiel oder eine selbstentwickelte Demo zusammenzubauen artet allzu oft in einer POKE-Orgie aus. Der SID-Master nimmt Ihnen diese Arbeit ab.

Neue 20-Zeiler
1. Platz: Oscars Dustbin (Spiel zur Sesamstraße)
2. Platz: Puzzletris (neue Tetris-Variante)
3. Platz: Divisionskünstler 128 (Brüche genau berechnen)

Neue 2-K-Programme
1. Platz: Cyber-Race (Rennspiel)
2. Platz: Out of Boom (Action-Spiel)
3. Platz: Big Brother (Lassen Sie sich überraschen, sehr lustiger Gag)

Der SYS-Stempel: Schreibt die Startadresse eines Programms gleich mit in das Directory, damit man ihn nicht mehr vergessen kann

Bestell-Nr. 10209

DM 9,80

Bestellen Sie jetzt die besten Programme des Monats für nur DM 9,80 ! Einfach den Coupon ausfüllen und an uns zurückschicken. Ganz schnell geht's per Telefon oder Fax! Sie erhalten die gewünschten Programme dann schnell und zuverlässig!

Ausfüllen, ausschneiden und an Markt & Technik - Programm-Service, CSJ - Postfach 140220 - 8000 München 5 schicken.

TELEFON

(089) 24 01 32-22

FAX

(089) 24 01 32-15

Weitere Angebote auf der Rückseite ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶

BESTELL-COUPON

JA, ich möchte folgende Software-Programme bestellen:

Programmausgabe	Bestell-Nummer	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis

Gesamtbetrag (zzgl. 4,- DM Versandkosten)

64'er PROGRAMM SERVICE

Haben Sie eine Ausgabe verpaßt? Kein Problem - wir halten die Programme des Monats bis zu einem Jahr für Sie bereit. Bestellen Sie problemlos nach und Sie bekommen eine komplette Sammlung der besten Programme für Ihren 64'er!

64'er Ausgabe 8/92

"Mipofix - Musikeditor"

■ Komponieren Sie mit Mipofix eine Melodie, schreiben Sie einen kleinen Text dazu und bringen das Ganze in fast perfekter Qualität auf's Druckerpapier. Ganze Liederhefte sind mit diesem Programm kein Problem mehr. Mit unserem Programm des Monats werden Sie zu Ihrer eigenen Druckerei.
■ SIR-Formatter - Ultimative Formatierroutine
Es gibt einfach nichts schnelleres, sichereres, floppyschonenderes, um Ihre Disketten zu formatieren.
■ Lacepic80 - Tolles Grafik-Tool für den C 128
Mit dem Programm können Sie viele C 64-Grafiken auf dem C 128-Hires-Bildschirm gleichzeitig darstellen.
■ DIR-Manipulator – Nützliches Hilfsprogramm, mit dem man die Diskettendirectories aufräumen kann. Programme, die zusammengehören, werden gekennzeichnet und unwichtige Programme komfortabel gelöscht, wenn Sie das wollen.
■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Mini-Malprogramm
2. Platz: Symbolica Spiel
3. Platz: Magisches Quadrat
■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Supra-Basic
2. Platz: Hot-Dog-Puzzle
3. Platz: Directory-Printer

Bestell-Nr. 10208 DM 9,80

64'er Ausgabe 7/92

"Line V1.1"

Grafikprogramm der Spitzenklasse. Mit unserem Grafikprogramm zeichnen Sie Figuren und Muster rasend schnell und komfortabel.

■ Reassembler zum VIS-Ass:
Darauf haben alle VIS-Ass-Programmierer gewartet. Der passende Reassembler mit vielen Sonderfunktionen.

■ Z-Master-Tool:
Wandelt Printfox-Dateien in Amica-Paint-Dateien um. Endlich können Sie Ihre Grafiksammlung konvertieren.

■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Mini-Calc
2. Platz: Lissajous-Figuren
3. Platz: Trick-Scroll-Editor

■ Neue 2-K-Programme
1. Platz: Basic-Packer
2. Platz: Duell-Tris
3. Platz: Diamond Jones

Zusätzlich befinden sich auf der Diskette alle Listings zu unseren Kursen, den Basic-, Assembler-, Grafik- und Softwarecornern.

Bestell-Nr. 10207 DM 9,80

64'er Ausgabe 6/92

"Magazin Creator"

Stellen Sie Ihre eigenen Diskettenmagazine mit Super-Tricks und tollen Grafik-Effekten zusammen.
■ Convert 64: Universelles Dateikonvertierungsprogramm. Schaufelt Daten vom C 64 zum Amiga, Atari ST und PC und konvertiert zugleich die Daten.
■ Ultrix: Top-Spiel mit Spitzengrafik über 100 Blöcke feinster Assemblerprogrammierung und Spitzengrafik.
■ Genesis: Durchsucht den Speicher nach Bildern und Sprites und speichert diese auf Diskette, um sie in eigenen Programmen zu verwenden.
■ Swob: Swob-Clone ist ein unterhaltsames Denk- und Geschicklichkeitsspiel. Frei programmiert nach dem Top-Hit "Swob".
Reassembler für den C 128. Macht aus Speicherinhalten wieder editierbare Assembler-Listings.
■ Neue 20-Zeiler:
1. Platz: Diskretter
2. Platz: Steuertabelle
3. Platz: Rohrbruch
■ Neue 2-K-Programme:
1. Platz: Logomix Spiel
2. Platz: Emergency Basic
3. Platz: Pyramide Spiel

Bestell-Nr. 10206 DM 9,80

Ich bezahle ☐ **bequem per Bankeinzug** ☐ **gegen Rechnung**

Kontonummer	
Geldinstitut	
Datum	Unterschrift des Kontoinhabers

Name, Vorname
Straße, Hausnummer
PLZ, Wohnort

5/92: ■ Adress-Master ■ Multi-Dir ■ Amica-Dir ■ Grabben
Bestell-Nr. 10205 DM 9,80

4/92: ■ Vokabeltrainer ■ Hires-FLI-Designer u.v.m.
Bestell-Nr. 10204 DM 19,90

3/92: ■ Vis Ass ■ Basic-Erweiterung ■ Sequel ■ II-Fakultät **Bestell-Nr. 10203 DM 19,90**

2/92: ■ The Texter ■ NSWCT - Packlinker ■ FLI Konverter u.v.m. **Bestell-Nr. 10202 DM 19,90**

1/92: ■ Die Diamanten von Tenract ■ Typewriter ■ Run Time-Checker ■ Dysp ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme
Bestell-Nr. 10201 DM 19,90

12/91: ■ Video Master-System ■ Geos Installations-Killer ■ Mini-Watch ■ Der Spric-Designer ■ Reactor ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme
Bestell-Nr. 10112 DM 19,90

11/91: ■ Sha Jongg ■ Frido McFrog ■ Sprite Grabber ■ Type Invasion ■ 20 Zeiler ■ 2K-Programme
Bestell-Nr. 10111 DM 19,90

10/91: ■ 3D-Chaos ■ Minidat ■ Atomares Feuerwerk ■ Geo-Basic-Programm Steuerklärung ■ 2K-Programme ■ 20 Zeiler **Bestell-Nr. 10110 DM 19,90**

Für Anwender – die stärksten Seiten!



Weitere Highlights:

- »SID-Direktor« – der grafische Klangeditor für den C64.
- »Paint Mania 64« – ein Spitzen-Zeichenprogramm, das jeden begeistert.
- »Logic-Analyse« – diese Programm ersetzt sündhaft teuere Logicanalyzer.
- » und weitere Super-Knaller« – dieses Heft überzeugt jeden Profi.

Ab 21. August 1992 bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

VORSCHAU



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 18.9.92

Der C64 als Geometrieprofi

Mit unserem Listing des Monats in der nächsten Ausgabe begeben wir uns in die Welt der Koordinaten, Vektoren und Ebenen. Das Programm »Analytische Geometrie« ist eine starke Hilfe für Mathefans, denn es untersucht Objekte numerisch und grafisch im dreidimensionalen Raum.



Video und C64

Wir nehmen für Sie verschiedene Programme unter die Lupe, mit denen Sie aktiv in Ihr selbstgedrehtes Video eingreifen können. Vorspänne, Nachspänne und Titelbilder können auch Sie bald in Ihre Urlaubsvideos integrieren.

Zusätzlich erfahren Sie, welche Viedeosysteme es gibt, wie sie funktionieren und welches Zubehör für Ihre Zwecke am besten geeignet ist.



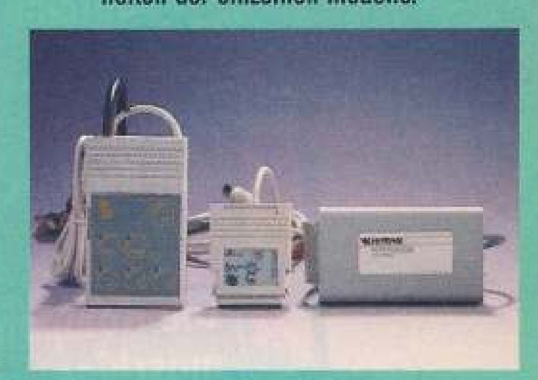
Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden. Wir bitten dafür um Verständnis.

Kopierschutzverfahren

Was steckt eigentlich hinter den bekanntesten Kopierschutzverfahren? Gibt es den absolut unknackbaren Schutz? Fragen, die fast jeden interessieren und von uns in der nächsten Ausgabe geklärt werden.

Wie sag ich's meinem Drucker?

Wenn Sie sich diese Frage auch schon einmal gestellt haben, finden Sie im nächsten 64'er-Magazin die Antwort: Es geht um Drucker-Interfaces, den entscheidenden Schnittstellen. Wir sagen, welche es gibt und erklären die Besonderheiten der einzelnen Modelle.



SONDERHEFT 81

Die ultimative Programmsammlung

- ★ Vier tolle Floppy-Tools
- ★ Benutzeroberfläche für Soundprogrammierung
- ★ 16 neue Farben, 50 Sprites
- ★ Komfortabler Vor- und Nachspanngenerator
- ★ Unverzerrt drucken mit »Layoutdrucker«

Die Nr. 81 gibt's ab 21.08.92



C64 und Amiga

Benutzen Sie den Amiga und seine Peripherie mit dem C64, ein neues Programm macht's möglich.

Wir haben es auf Herz und Nieren getestet, lesen müssen Sie selbst!



FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

ATARI S/W-Monitor SM 124	255.-
ATARI Farbmonitor SC 1224 nur	555.-
ATARI 1040 STE + Monitor SM 124	1111.-



COMMODORE

Commodore C 64/II Der Meistverkaufte	233.-
Floppy 1541/II 5.25" Floppy (170 K)	244.-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-

POWER PACK C 64

Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	199.-
Commodore C 128, 128 K 299.-	128 D 499.-

LAPTOP C 286-LT
1 MB, erweiterbar bis 5 MB, 20 MB, 3.5"-Floppy 1.44 MB
nur 1999.-

AMIGA

AMIGA 500	699.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	999.-
COMMODORE-Stereo Farbmonitor 1084	499.-
GOODNAME-Stereo Farbmonitor incl. Kabel für AMIGA	444.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	99.-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	666.-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	333.-
40 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	777.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	333.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	666.-



Computer incl. 5.25"- + 3.5" Laufwerk, VGA Karte (16 Bit), Tastatur, ohne Monitor
mit DR DOS 6.0 ohne Aufpreis

AT 386 DX/40 4 MB mit 60 MB HD **1666.-**	AT 486 DX/33 4 MB mit 60 MB HD **2222.-**
AT 486 SX/20 4 MB mit 60 MB HD **1888.-**	AT 486 DX/50 8 MB mit 60 MB HD **2999.-**

AUFPREISE für Festplatten mit höherer Kapazität:

105 MB-Festplatte, 15 ms (anstatt 60 MB-Festplatte)	122.-
120 MB-Festplatte, 19 ms (anstatt 60 MB-Festplatte)	222.-
240 MB-Festplatte, 12 ms (anstatt 60 MB-Festplatte)	555.-
425 MB-Festplatte, 14 ms (anstatt 60 MB-Festplatte)	1444.-

RAM-ERWEITERUNG

von 4 MB auf 8 MB für GOODNAME 386 und 486	222.-
von 8 MB auf 16 MB für GOODNAME 386 und 486	444.-

ZUBEHÖR (Aufpreis):

HYUNDAI HMM-413 14" VGA-Monochrome-Monitor	177.-
SAMTRON SM-470 L 14" VGA-Monochrome-Monitor strahlungsarm (MPR 2)	233.-

microLaser

von TEXAS INSTRUMENTS, Adobe-Post-Script 17 Fonts, 1.5 MB, 300 x 300 dpi 9 Seiten
nur 2222.-

SHARP

JX 9500 Laserdrucker
512 K, 6 Seiten pro Minute 300 x 300 dpi 1333.-
Speichererweiterung um 1 MB für SHARP JX 9500 299.-

olivetti

Tintenstrahldrucker JP 350 S
360 Zeich./Sek. Entwurfsqual., 120 Zeich./Sek. Korrespondenzqual., 300 x 300 dpi(Grafik), 300 x 600 dpi (Text), Einzelblatteinzug, 8 Schrifttypen
nur 777.-
Endlos-Traktor für JP 350 S nur 166.-

Auf Anfrage: HP Tintenstrahldrucker: >>DESKJET 500/500 C<<

PC-ZUBEHÖR

PC/AT-JOYSTICK (Quickshot 113)	22.-
PC/AT-Maus (incl. Maus-Pad und Software)	44.-
SOUND-BLASTER	233.-
SOUND-BLASTER PRO	444.-

CD-ROM Laufwerk
komplett nur 377.-

MONITORE

SUPER-VGA-Farbmonitor 14", 0.28 mm Bildröhre (max. 1024 x 768)	488.-
SUPER-VGA-Farbmonitor 14", 0.28 mm Bildröhre (max. 1024 x 768), strahlungsarm nach MPR II	555.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	99.-
ET 4000 VGA-Karte 16 Bit, 1 MB incl. Treiber Software	199.-
Accelerator VGA Card 16 Bit, 1 MB incl. Treiber Software	244.-
NEC 3 FG 15", 0.28 mm Punktabstand 1024 x 768 Punkte	1222.-
NEC 4 FG 15" Farbmonitor, non-interlaced, 0.28 mm Punktabstand, 1024 x 768 Punkte	1555.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und deutscher Anleitung.

EPSON

EPSON LX 400	366.-
EPSON LQ 100 (24 Nadeln) BRAND-NEU!	499.-
EPSON LQ-570 (24-Nadeln)	666.-

star

LC 20 (9 Nadeln)	333.-
LC 24-20 (24 Nadeln)	499.-
Einzelblatteinzug für LC 24-20	155.-
LC 24-200 (24 Nadeln)	633.-

Canon

BJ 10ex Tintenstrahldrucker	488.-
Einzelblatteinzug dazu	122.-

NEC

NEC P 60 (24 Nadeln)	1099.-
NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 Fonts, Fliptraktor für Zug- oder Schubbetrieb (wahlw.)	666.-
NEC P 30 24 Nadel-Drucker, bis zu 216 Zeich./Sek. Endlos- u. Einzelblatteinzug bis A4 quer-Breite	799.-

DISKETTEN

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	20.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	15.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	20.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	15.-



FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 – 5120 Herzogenrath · Tel. 02407/30 76

JA, hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück	Artikel	Preis

Name ____ (☎ für evtl. Rückfragen)
Str. ____
(PLZ) Ort ____
Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender

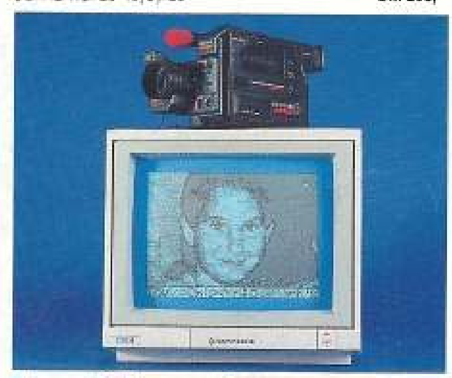
Die Scanner
lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.



Handyscanner 64
Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**

Konvertierungsprogramm Handyscanner – Bilder nach GEOS 2.0 **DM 28,–**

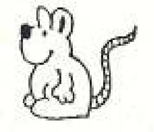
Superscanner III
Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C)/20 **DM 298,–**



Eine neue Digitizergeneration
Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronik-kompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**

Videotext-Dekoder
Der Videotext-Dekoder bringt aktuelle Teletextinformationen aller empfangenden Sender auf Ihren C24/128 Bildschirm. Durch die mitgelieferte Software kann man nicht nur Teletext seitenweise aufrufen. Es besteht auch die Möglichkeit Seiten abzuspeichern oder zu laden sowie auszudrucken.
Standard Composite-Videospiel (FBAS) erf. **DM 249,–**

Die Maus
Keine billige Joystickmaus, sondern eine hochwertige Proportionalmaus mit hervorragenden Steuerungseigenschaften. Der Cursor folgt exakt und verzögerungsfrei den Bewegungen der Maus. Proportionalsteuerung bei allen Scanntronik-Programmen. Umfangreiches Software-Paket wird mitgeliefert: Maustreiber für Hi-Eddi+, GEOS und eigene Programme, Multicolour-Malprogramm mit Füllconverter zum Bilderaustausch zwischen verschiedenen Malprogrammen sowie Graustufen-Hardcopy und Basic-Loader. **DM 98,–**



Gratisprospekt anfordern!



PAGEFOX®

Das Nonplusultra in Sachen DTP!
»Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung« (64er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze Din-A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- u. Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul Anleitung, Demo- und Utility-Disks. **DM 248,–**

Eddifox
Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,–**

Tips und Tricks zum PAGEFOX
Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78,–**

Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38,–**

Printfox
Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genau so flexibel. **DM 98,–**

Characterfox
Komfort-Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78,–**

Printfox-Basar
3 Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78,–**

Pin 24
24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48,–**

Softy
Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49,–**

Userportweiche
Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderer Geräte (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 43,–**

Eddison
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,–**

Colourprinter
Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG/LC: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Rainbow-Print II
Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

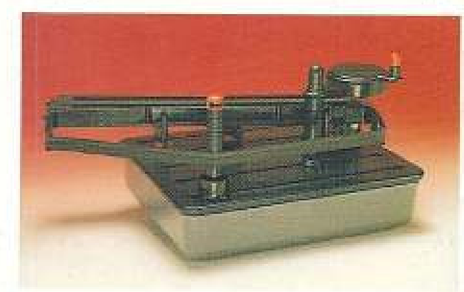
Quick Brown Fox
Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,–**

Festplatte für C 64/128
Die Zeiten des ständigen Diskettenwechselns am C 64 gehören der Vergangenheit an. Auf der 20 MB Festplatte können Sie nun mit den Inhalt von ca. 170 Disketten im 64er Format arbeiten. **Hochwertiges PC-Laufwerk, int. SCSI-Controller, professionelle Firmware.** Testber. 64er-2/91



Die Daten in der Schnellübersicht:
- Kapazität 20 Mega-Byte (20 MB) entspr. ca. 170 Disketten
- Scanntronik, GEOS- und CP/M-kompatibel
- schnellerer Zugriff auf Daten als mit der Floppy
- 30% Geschwindigkeitssteig. bei Schreib-Lese-Zugriffen
- Emulation der Floppytypen 1541, 1570, 1571, 1581
- Geräteadresse per Knopfdruck
- Umschaltbar von 12 nach 8 oder 9
- nach Systemwechsel auch am PC einsetzbar
- echte Unterdirectories
- Echtzeituhr
- ausführliches, gut verständliches engl. Handbuch
- und deutsche Bedienungsanleitung
- starkes Netzteil (C64 wird nicht belastet)

Komplettpreis DM 1.178,–



Farbbandrecycler
Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet – nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler (mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder) **DM 89,–**
Motorantrieb zum Farbbandrecycler **DM 89,–**
Patronenset rot, gelb, blau **(je 2 Patronen)** DM 14,–
Patronenset schwarz **(6 Patronen)** DM 12,–



Videofox II
Professionell wirkende Filmtitel für Ihren Urlaubsfilm. Vor- u. Abspanne oder Schaufensterwerbung sind mit diesem Programm kein Problem. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- u. Scrolleffekte. In der neuen Version noch mehr Effekte u. Möglichkeiten. z.B. frei programmierbare Abfolge der Tafeln und Effekte. Videofox II incl. Eddison Grafikeditor **DM 128,–**
Update Videofox auf Videofox II **DM 68,–**

Movies (Videofox Voraussetzung)
Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub ... Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,–**

Scanntronik
Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70
Fax (0 81 06) 2 90 80

CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2902 HR Capelle aa den Ijssel, Tel. 010-458 2111
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
Berlin: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

Versandkosten Inland + DM 8,–
Versandkosten Ausland bitte vor Bestellung bei uns erfragen!